Bought from library of Abbé Castracane. Sept 1901. The dedication in Agardh's handwriting was taken from an imperfect copy in my library. W. G. F.

The title page opposite is that of part 4. For title pages of parts 1–3 see end of book.

See also J. Deby Synonymie des Diatomées décrites dans le Conspectus Criticus Diatomacearum de Ch. Ad. Agardh.

CONSPECTUS CRITICUS DIATOMACEARUM,

QUEM

Venia Ampl. Ord. Phil. Lundensis,

PRÆSIDE

CAROLO AD. AGARDH,

Bot. et Oec. Pr. Prof. R. O.; ex ord. equ. Stellæ Polar.; R. Ac. Sc. Holm., R. Ac. Oec. Holm., Ac. Cæs. Leop. Nat. curios. nomine Gunneri, R. Soc. Scient. Litt. eleg. Gothob., R. Soc. Patr. Holm., R. Soc. Bot. Ratisb., Soc. Nat. curios. Berol., Soc. Medicor. Svec., R. Soc. Scient. Upsal., et Imp. Soc. Nat. Curios Mosquens. Sodali; R. Soc. Oec. Brand., Mus. Boh., atque Soc. Osterland. Membr. honor.; R. Acad. Scient. Cadom., Soc. Linn. Paris., Soc. Linn. Calvad., Soc. Hist. Nat. Paris., et Societ. Medico-Bot. Londin. Corresp.; Soc. Physiogr. Lund. Secret.

PRO LAUREA

publice defendet,

EDUARD M. HÖÖK,

Scanus.

In Lyceo Car. Die xv Juni MDCCCXXXII.

Lundæ MDCCCXXXII.
Literis Berlingiannis.

Contracts-Prosten
öfver
S. Åsbo Härad, Kyrkoherden
vid
Ausås och Ströfvelstorps Församlingar,
Högärevördige och Höglärde
Herr Magister
N. P. WESTERSTRÖM,

egnas dessa blad

tacksamt och vördnadsfullt
af
EDUARD M. HÖÖK.

CONSPECTUS CRITICUS DIATOMACEARUM,

QUEM

Venia Ampl. Ord. Phil. Lundensis,

PRAESIDE

CAROLO AD. AGARDH,

Bot. et Oec. Pr. Prof. R. O.; ex ord. equ. Stellæ Polar.; R. Ac. Sc. Holm., R. Ac. Oec. Holm., Ac. Cæs. Leop. Nat. curios. nomine GUNNERI, R. Soc. Scient. Litt. eleg. Gothob., R. Soc. Patr. Holm., R. Soc. Bot. Ratisb., Soc. Nat. curios. Berol., Soc. Medicor. Svec. R. Soc. Scient. Upsal., et Imp. Soc. Nat. Curios. Mosquens. Sodali; R. Soc. Oec. Brand., Mus. Boh. atque Soc. Osterland. Membr. honor.; R. Acad. Scient. Cadom., Soc. Linn. Paris., Soc. Linn. Calvad., Soc. Hist. Nat. Paris, et Societ. Medico.-Bot. Londin. Corresp.; Soc. Physiogr. Lund. Secret.

pro exercitio publice defendet

C. P. LILLJEBORG,

Scanus.

In Lyceo Car. Die IV Dec. MDCCCXXX.

P. I.

LUNDÆ MDCCCXXX,
Litteris BERLINGIANIS.

DIATOMACEÆ.

I. Cymbelleæ:

Frustulis ellipticis.

I. Cymbella.

Frustula elliptica, libera vel muco amorpho involuta, lateribus conjuncta.

Navicula Bory??? — Bacillariæ species, *Nitsch.* — *Frustuliæ* species *Ag.* antea.

Ante *Nitschium* nullæ species hujus generis notæ erant. Ille vero tres describens, (*Bacillariam fulvam, phœnicenteron,* &c. *Nitsch*) *Bacillariis* conjunxit, (1817,) certe non sine rationibus validissimis, quas infra mox perpendemus. *Lyngbyeus* unicam, *Echinellam acutam,* addidit (1819). Genus *Naviculæ* a *Boryo* constitutum pro eodem ac nostra *Cymbella* sumi potest, si nimirum respicis, eum *Echinellam acutam* Lyngbyei antea ei retulisse, postea, ut videtur, exclusam. De identitate tamen dubitandi non paucæ sunt rationes. Ista genera identica sunt, quæ conveniunt charactere, typo, et speciebus. Typus *Naviculæ Vibrio tripunctatus Mülleri* esse dicitur, qui ad genus *Closterii* pertinet. Species non nisi 3 enumerat Bory: *Vibrionem tripunctatum* et *bipunctatum Mülleri,* atque *Vibrionem ostrearium Gaillonii.* Ex his *Vibrio tripunctatus* et *ostrearius* sunt *Closterii* species, *Vibrio bipunctatus* vero est ens fere ignotum et a nemine post *Müllerum* revisum, neque ullo modo ad nostram *Cymbellam,* potius ad *Bacillariam,* referri potest. Non itaque eodem typo, nec iisdem speciebus gaudent *Navicula Bory* et *Cymbella* Nob.

Bacillaras et *Cymbellas* non solum *Nitschius* nomine *Bacillariæ* *), verum etiam ipsi (a:o 1824,) nomine *Frustuliæ* conjunximus; hic tandem separatas sistimus.

Dignoscitur *Cymbella* a *Bacillaria* non tantum forma ellipsoidea, sed et quod frustula ejus bina conjuncta sunt, cum *Bacillariæ* linearia sunt, et plura conjungi possunt.

Neque tamen ob hos characteres solos, a Nitschio, cui maximam et solam fere lucem, hæc entia illustrantem, debemus, et a nostra opinione anteriori discederemus, nisi jam pervidérimus, has duas formas, *Cymbellas* scilicet et *Bacillarias*, rudimenta esse quasque suæ generum seriei: *Diatoma* enim cum affinibus generibus non nisi continuatio est *Bacillariæ*, ut *Schizonema* cum affinibus continuatio *Cymbellæ*. Unde duæ tribus distinctæ in hac familia oriuntur. Quod in systemate tanti nobis momenti visum est, ut tam auctoritatem *Nitschii*, apud nos maximam, quam propriam opinionem deserere coacti fuerimus.

Cymbella, cujus apud *Nitschium* tres species, apud *Lyngbyeum*, *Gaillonium*, *Leibleinium*, quemque, unicam descriptam invenimus, hic 17 species commemoratas continet. Ex his 17 speciebus 13 ipsi examinavimus.

Forma quidem generatim elliptica, vel lanceolata; sed notæ sunt quædam species, in quibus apices alternatim curvati sunt, ita ut repræsentent sigma latinum (ʃ).

Color genuinus luteus; Species virides excludendæ videntur et in viciniam *Closterii* repellendæ.

Pleræque species ex duobus frustulis consistunt, conjunctis in corpus ellipsoideum, unde sequitur, ea, dum separata sunt, non nisi dimidia ellipsoidis ex-

---

*) Nitschius vero sub suo genere Bacillariæ non tantum Cymbellas et Bacillarias comprehendit, verum etiam Diatomata et Fragilarias, ideoque totam familiam Diatomacearum. Itaque genus Bacillariæ apud Nitschium minime identicum est cum nostro genere Frustuliæ.

æ, altera superficie curva, altera plana, et tunc cymbiformia. Quædam, et duæ species tantum cognitæ sunt, quæ figuram sigmoideam exhibent.

Hæc conjunctio frustulorum originaria est; et fit postea separatio. Aliter observarunt tam *Turpinius* quam *Boryus* in *Naviculis*. Ille conjunctionem istam copulationi *Zygnematum* comparandam esse affirmat *), cum qua nescimus quomodo comparari potuerit, cum *Zygnematum* copulatio tam in adultiori ætate, quam mediate, scilicet per novos tubulos, efficitur. *Boryus* vero phænomena tam minutatim describit, ut facile crederes, illum ex propria et sedula observatione ea descripsisse. *Sese congregant*, inquit, *aut extremitatibus cohærentes, aut hemisphæram peripheria aculeatam formantes; quam eas inire congregationem ex memoria instinctiva anterioris status, in quo una explicabantur*, nescio ex qua Platonica de his corporibus sententia supiscatur **). Quæ singularis congregatio, si in *Naviculis Boryi* locum habet, certe non in nostris *Cymbellis*.

In quibusdam speciebus nondum conjunctionem illam binariam observavimus, forsan quod eas tantum in statu adulto deprehendimus.

Nitschius quidem dimidia bina separatione exorta iterum in nova dimidia, ideoque in 4 nova individua, separari posse contendit; quod observare numquam mihi contigit.

Corpuscula minutissima sunt; et maxima per lentem amplificatione opus est, ut rite observentur ***).

---

*) Turp. Mém. du mus. VIII. 4. p. 317.

**) "Il se pourroit, que cette sorte de groupement vint de la réminiscence instinctive d'une ancienne végétation, où tous les individus du glomérule se développèrent en commun." Bory. Dict. class. XI. p. 473.

Notum est Platonem hominum omnes ideas sublimiores pro reminiscentiis status cujusdam anterioris, et coelestis habuisse. Quanta similitudo hujus theoriæ Platonicæ de homine et Boryanæ de infusoriis!

***) Ita etenim Nitschius: Ich bemerke noch das man sich zur Beobachtung dieser kleinen Körper der

Aliter in suis *Naviculis* observavit *Boryus*, secundum quem tam facile lustrantur, ut vel minima opus sit amplificatione*).

Nitschius pro eadem specie habet formas sæpe diversissimas, forsan quia unâ et in eodem muco degentes invenit. Quod an juste judicatum sit, valde dubito. Ipse enim in eodem muco nonnumquam formas inveni, quæ nullo modo in se mutuo transire possunt e. g. *Cymb. operculatam et ventricosam.* Ideoque non inde colligo specierum identitatem, quod in eodem muco inventa sunt.

Cui regno adnumeranda sint hæc entia singularia, dissentiunt auctores. *Nitschius* quasdam species regno animali, alias vegetabili adnumerandas esse putat, quia in quibusdam motum evidentem, in aliis nullum observat. *Turpinius* ea ad utrumque regnum simul pertinere credit. *Boryus* singulari ab eo detecto Regno "*Psychodiario*" adnumerat.

Certum est alias harum specierum moveri, alias semper tranquillas esse; illarum quasdam certo tempore moveri, alio esse tranquillas; unde etiam *Nitschius* **), ut sibi constet sua opinio, colligit, has in alterâ periodo vitæ esse animalia, alterâ vegetabilia. Licet hæc ultima doctrina omnino meis de aliis Algis observationibus conveniat, (quibus vidi plures plantas infimas, in diversa ætate, ad diversa genera familias, classes, regna pertinere); tamen has plantas, phænomenis vitæ mutatis, etiam diversam formam induisse vidimus, quod valde a casu præsenti differt, in quo mutatâ vitâ manet eadem forma.

Motum non determinare limites regni animalis exinde patet, quod sunt animalia, quæ non moventur, vegetabilia in quibus motum vividum videmus.

---

stärksten Vergrösserung bedienen muss. Nitsch Naturbeschr. der Zerkarien und Bacillarien p. 77.

*) Les Navicules, si faciles à reconnaître et dont on peut suivre le développement avec la moindre loupe. Dict. class. XI p. 473.

**) Nitsch. l. c. p. 169. 70.

Alio loco demonstrare conati sumus, hanc determinationem pendere ex serie naturali, cui quodcumque corpus dubium tribuendum sit; et quia *Mimosæ*, *Hedysarum gyrans*, *Oscillatoriæ*, *Cymbellæ* ad series evidentes vegetabiles pertinent, sunt ob hanc præcipue causam, nostra sententia, evidenter vegetabilia.

Regnum Psychodiarium *) non est nisi novum nomen jam antiquati, quodammodo aliter definiti, *Regni Intermedii* aliorum auctorum; licet adhuc quintum addat *Bory* Regnum, *Æthereum*, quod *ignem* &c. comprehendit.

Qui ejusmodi regnum intermedium (ut de *æthereo*, in quod ignis ut corpus intrat, taceam) pro infimis entibus assumit, ad limen templi naturæ constitit. Nondum nempe didicit, formas perfectiores semper ex rudimentis, ubi character parum evidens est, omnes sensim surgere.

Motus *Cymbellarum* rectilineus est, abruptus, brevis, lentus. Omnino aliter in suis *Naviculis* motum describit *Bory*, vibrantem scilicet et oscillantem, similemque oscillationibus acus magneticæ **). Si per suas *Naviculas* idem ac nostras

---

*) Regnum Psychodiarium ita a Boryo characteribus definitur:
"Regne, composé d'individus végétaux, mais ayant au dessus du végétal un sens suffisant pour y introduire aussitôt un premier degré d'animalité, mais non de cette animalité complette, qui résulte de l'intellect ajouté au simple instinct." Dict. class. XIV p. 381. Ad Regnum Psychodiarium refert Auctor: "les Arthrodiées, les Spongiaires, et la plupart des Polypiers." Dict. class. VIII p. 247. Arthrodieæ vero apud Boryum sunt Diatomaceæ (Fragilarinæ Bory) Oscillatorinæ, Conjugatæ, et Zoocarpeæ (Conferva bipartita, dissiliens, rivularis &c. Scytonema, Bangia). Secundum singularem hanc doctrinam itaque non tantum infimæ Algæ, sed et Confervæ pleræque "sensum" habent!!!

**) Nageant par balancement. Dict. class. XI. p. 472. "L'animalcule vogue librement par un mouvement de balancement, qui ressemble aux oscillations de l'aiguille aimantée."

Aliter in suis *Naviculis* observavit, *Boryus*, secundum quem tam facile lustrantur, ut vel minima opus sit amplificatione*).

Nitschius pro eadem specie habet formas sæpe diversissimas, forsan quia unâ *et* in eodem muco degentes invenit Quod an juste judicatum sit, valde dubito. Ipse enim in eodem muco nonnumquam formas inveni, quæ nullo modo in se mutuo transire possunt e. g. *Cymb. operculatam et ventricosam*. Ideoque non inde colligo specierum identitatem, quod in eodem muco inventa sunt.

Cui regno adnumeranda sint hæc entia singularia, dissentiunt auctores. *Nitschius* quasdam species regno animali, alias vegetabili adnumerandas esse putat, quia in quibusdam motum evidentem, in aliis nullum observat. *Turpinius* ea ad utrumque regnum simul pertinere credit. *Boryus* singulari ab eo detecto Regno "*Psychodiario*" adnumerat.

Certum est alias harum specierum moveri, alias semper tranquillas esse; illarum quasdam certo tempore moveri, alio esse tranquillas; unde etiam *Nitschius* **), ut sibi constet sua opinio, colligit, has in alterâ periodo vitæ esse animalia, alterâ vegetabilia. Licet hæc ultima doctrina omnino meis de aliis Algis observationibus conveniat, (quibus vidi plures plantas infimas, in diversa ætate, ad diversa genera familias, classes, regna pertinere), tamen has plantas, phænomenis vitæ mutatis, etiam diversam formam induisse vidimus, quod valde a casu præsenti differt, in quo mutatâ vitâ manet eadem forma.

Motum non determinare limites regni animalis exinde patet, quod sunt animalia, quæ non moventur, vegetabilia in quibus motum vividum videmus.

---

stärksten Vergrösserung bedienen muss. Nitsch Naturbeschr. der Zerkarien und Bacillarien p. 77.

*) Les Navicules, si faciles à reconnoître et dont on peut suivre le développement avec la moindre loupe. Dict. class. XI p. 473.

**) Nitsch. l. c. p. 169. 70.

Alio loco demonstrare conati sumus, hanc determinationem pendere ex serie naturali, cui quodcumque corpus dubium tribuendum sit; et quia *Mimosæ*, *Hedysarum gyrans*, *Oscillatoriæ*, *Cymbellæ* ad series evidentes vegetabiles pertinent, sunt ob hanc præcipue causam, nostra sententia, evidenter vegetabilia.

Regnum Psychodiarium *) non est nisi novum nomen jam antiquati, quodammodo aliter definiti, *Regni Intermedii* aliorum auctorum; licet adhuc quintum addat *Bory* Regnum, *Æthereum*, quod *ignem* &c. comprehendit.

Qui ejusmodi regnum intermedium, (ut de *æthereo*, in quod ignis ut corpus intrat, taceam) pro infimis entibus assumit, ad limen templi naturæ constitit. Nondum nempe didicit, formas perfectiores semper ex rudimentis, ubi character parum evidens est, omnes sensim surgere.

Motus *Cymbellarum* rectilineus est, abruptus, brevis, lentus. Omnino aliter in suis *Naviculis* motum describit *Bory*, vibrantem scilicet et oscillantem, similemque oscillationibus acus magneticæ **). Si per suas *Naviculas* idem ac nostras

---

*) Regnum Psychodiarium ita a Boryo characteribus definitur:
"Regne, composé d'individus végétaux, mais ayant au dessus du végétal un sens suffisant pour y introduire aussitôt un premier degré d'animalité, mais non de cette animalité complette, qui résulte de l'intellect ajouté au simple instinct." Dict. class. XIV p. 381. Ad Regnum Psychodiarium refert Auctor: "les Arthrodiées, les Spongiaires, et la plupart des Polypiers." Dict. class. VIII p. 247. Arthrodieæ vero apud Boryum sunt Diatomaceæ (Fragilarinæ Bory) Oscillatorinæ, Conjugatæ, et Zoocarpeæ (Conferva bipartita, dissiliens, rivularis &c. Scytonema, Bangia). Secundum singularem hanc doctrinam itaque non tantum infimæ Algæ, sed et Confervæ pleræque "sensum" habent!!!

**) Nageant par balancement. Dict. class. XI. p. 472. "L'animalcule vogue librement par un mouvement de balancement, qui ressemble aux oscillations de l'aiguille aimantée."

Cymbellas intellexerit *Bory*, nescimus sane, quomodo in ejusmodi observationem incidere potuerit, nisi forsan nullam *Cymbellam* in natura observaverit, inde credens, quandam similitudinem suarum *Navicularum* esse cum *Oscillatoriis*, quæ in modum acus magneticæ vibrare forsan dici possunt *).

Fere semper in muco involutæ sunt *Cymbellæ*, qui oculo nudo luteo-fuscus apparet ex inspersis scilicet *Cymbellis*, semper lutescentibus; sed mucus armato oculo revera hyalinus est, in quo etiam *Cymbellæ* ortæ sunt, neque in eum postea sese introduxerunt. Aliter iterum de suis *Naviculis* sentit *Boryus*, quas vidit non in muco oriri, sed in mucum, in quo vivunt, penetrare **).

His de natura nostræ *Cymbellæ* et *Naviculæ Bory* expositis, facile est videre, omnia esse dissimilia in illis. Quod ut luculentius appareat, supradicta breviter colligemus.

Cymbella Ag.	*Navicula Bory.*
Cymbellæ genus constituunt ad vegetabilium seriem pertinens, species comprehendens nullas virides. Minutissimæ sunt; in muco ab ipso origine involutæ, binatim et numquam aliter, conjunctæ, dein se-	*Naviculæ genus constituunt ad novum quoddam regnum Psychodiarium pertinens, species comprehendens tam virides, quam aliter coloratas. Vel minima amplificatione facillime observandæ, in mucum, in quo*

*) Müllerus, licet in his entibus parcus auctor, quem præcipue consuluisse videtur Bory, innuit Vibrionem bipunctatum et tripunctatum, quos Boryus credit sui generis Naviculæ esse, maximam habere affinitatem cum Oscillatoriis. Vide animal. infus. p. 52. Forsan huic auctoritati fidens, credit Boryus motum esse eundem apud utraque genera, seintrepide contendere posse.

**) L'habitude des Echinelles, des Navicules et des Bacillariées en général est de pénétrer dans la matière muqueuse, en quelque lieu que se développe celleci - - en vertu de cette tendance à choisir un habitat. - - - De tels êtres pénétrent dans les touffes de toute Confervée, Céramiaire, ou Fucacée, dont beaucoup de mucosité transsude.!!! Dict. class XI. p. 502

parvula; motu rectilineo et simplicissimo gaudentes. In hoc genus minime intrare potest nec Vibrio tripunctatus Mülleri, nec V. ostrearius Gaillon. V. bipunctatus est ens parrum notum.

vivunt, aliunde penetrantes. Initio liberæ sunt, dein in figuras maxime variantes et compositas congregantur; motu vibratorio et oscillatorio gaudentes. Typus hujus generis est Vibrio tripunctatus Mülleri Ceteræ species, a Boryo in Monographia enumeratæ sunt Vibrio bipunctatus Müller et V. ostrearius Gaillon.

Hac comparatione facta in eo unico casu identica esse possunt mea *Cymbella* et *Navicula Boryana*, si *Boryus* observationes suas maxima cum levitate instituerat, quod de viro tantæ auctoritatis non ponendum est; unde revera distinctissima sunt habenda.

Quicquid autem sit, *Turpinius* et, ut videtur, ipse *Boryus* cum de theoria *Gaillonii* loquitur, entia, quæ ad *Cymbellam* nostram aperte pertinent, ad genus *Naviculæ* referunt, et ita omnia commiscent et tam confusa reddunt, ut quid tandem veritas sit, ex eorum scriptis saltim non extricari possit; quæ observatio momenti est maximi in *Gaillonii* de formatione *Schizonematum* theoria dijudicanda, quam infra illustremus.

Genus *Cymbellæ* in tres tribus dividimus, quarum *prima*, quæ frustula simplicia tantum continet, forsan non nisi deficienti observationi debetur; *secunda* frustula elliptica vel lanceolata duplicia; *tertia* frustula sigmoidea comprehendit.

I) Frustulis simplicibus (aut nunquam in conjunctione deprehensis).

1. *C. hyalina*, *frustulis utrinque lanceolatis et acutis, hyalinis.*

Primo vere in aquæ superficie fossarum ad vias, ut pulvis olivaceo-luteus in spuma fluitans.

Frustula minutissima. Stratum exsiccatum induit colorem sulphur. eo-viridem.

2. *C. minor*, *frustulis utrimque lanceolatis et acutis, fascia angusta hyalina, apicibus opacis. System* p. 3.

In aquis quietis *Scaniæ*, *Germaniæ* ut ad *Carlsbad*, in fluvio *Teple*.

Stratum luteo-fuscum spongioso-molle, parum mucosum, usque ad unciam crassum, in latitudinem usque palmæ expansum, inundatum, non demersum, totum constitutum e frustulis. *Frustula* utrinque acuta et lanceolata, diametro 8:plo longiora, medio fascia hyalina notata, ceterum lutea, tranquilla.

In palis decumbentibus, aqua inundatis et parce suffusis, in magnis stratis in fluvio *Teple* ad *Carlsbad* obvenit.

Immixtam cum hac specie, duas formas vidi; alteram vix specie distinctam, et non nisi nulla fascia hyalina diversam, quam tamen sese recta et lente movere observavi; alteram *Cymbellam appendiculatam*.

3. *C. Acuta*, *frustulis linearibus utrinque acutis hyalinis medio linea transversali opaca notatis.* Syst. p. 2.

In aquis quietis *Fioniæ* (*Lyngbye*), *Scaniæ* (*ipse*), *Norvegiæ* (*Blytt*).

4. *C. elliptica*, *frustulis ellipticis totis luteis vel bipunctatis, in strato gelatinoso nidulantibus.* Syst. p. 311.

Ad *Gråen in freto Öresundico*, ad *Ulvam clathratam* prope fundum affixa.

Stratum valde gelatinosum, quasi Nostochinum, ferrugineo-luteum.

5. *C. latefasciata*, *frustulis ellipticis utrinque acutis, fascia lata hyalina apicibus opacis.*

In fluvio *Teple* ad litus. Hanc nostram speciem bene repræsentant plures figuræ apud *Nitsch* t. III. f. 19.

Stratum fusco-luteum. *Frustula* diametro 4:plo

longiora, media quam in Minori duplo latiore, et diametro subæquali, interdum circulari, ceterum pallide lutea. Motus quam in ceteris magis vividus, vacillans.

6. C. *Lanceolata, frustulis utrinque lanceolatis ellipticis obtusis hyalino-luteis.* Ag. Bot. Zeit. 1826.

Ad arenam fundi submersa, ubi aqua calida defluit ex "Hospitals Brunnen" ad *Carlsbad.*

Stratum luteo-fuscum, parum mucosum, ipsi arenæ incumbens, consistens e frustulis angustis ellipticis obtusiusculis, rarius doliiformibus, diametro 3:plo longioribus, uniformiter coloratis nec fasciis ullis notatis, levi tinctura lutea perfusis.

Hanc repræsentant plures figuræ apud *Nitsch.* t. III. fig. 18.

b. *Frustulis conduntatis.*

7. C. *Novilunaris, frustulis novilunaribus angustissimis hyalinis medio luteo-fasciatis.* Ag. Bot. Zeit. 1826.

Ad *Carlsbad,* ubi defluit aqua calida ex *Hospitals Brunnen,* ad fundum.

Stratum luteo fuscum, supra arena expansum, parum mucosum. Frustula novilunaria, angustissima, acuta, diametro 6:plo longiora, hyalina, excepta fascia media irregulari.

8. C. *Appendiculata, frustulis novilunaribus angustis luteis ad utrumque apicem globiferis, globo hyalino.*

Ag. Bot. Zeit. — Algues Europ. 1.

Ad *Carlsbad.*

Conjunctam eam reperisse non memini, sed frustula aperte dimidiata, et ideo initio conjuncta.

9. C. *Ventricosa, frustulis cymbiformibus ventricosis luteis ad utrumque apicem globiferis, globo hyalino.*

Reperi ad rupem verticalem frigidam extra aquam, prope fontem *Bernardi* ad *Carlsbad.*

Stratum gelatinosum, grumosum, dilute luteum, lineam crassum, in latitudinem palmarem unipedalem expansum. Frustula duo conjuncta formant corpus ellipticum, medio commissura longitudinali, obscure luteo-coloratum, ad utrumque apicem globulo hyalino instructum; dein separantur et seorsim vivunt facie plana, margine sæpe striato, quasi *Cypræa*.

A *C. appendiculata* latitudine dupla, globulo minore et habitu ventricoso dignoscitur, a *C. coffeæformi* statura duplo minori et appendice globuloso.

10 *C. Cymbiformis, frustulis cymbiformibus obtusis subcurvis hyalinis medio luteo globulo hyalino dorsali.*

In Turfosis *Scaniæ*, ut ad *Stångby*, Mense Junio 1828 inter alias *Diatomeas*.

Inter *C. coffeæformem*, quæ angustior, et *C. novilunarem*, quæ latior, media, singularis globo dorsali.

Frustula initio per bina conjuncta, dein separata, et tum parum concava. Interdum duo globi, uno ad quodque latus fasciæ, inter fasciam et apicem.

Motus non certe a me observatus. Quem vidi tam fuit abruptus, ut pro mechanico haberi posset.

Hujus loci videntur corpora, quæ pinxit *Lyngbye* mixta cum *Ech. olivacea*, tab. 70 C. fig. 4, et quæ descripsit et pinxit *Leiblein* B. Z. 1830 p. 327 f. 8.

12. *C. Fulva, frustulis cymbiformibus ventricosis totis luteis.*

Bacillaria fulva Nitsch tab. III fig. 8—19, quibusdam figuris forsan exclusis.

In aquis *Saxoniæ* legit *Nitsch*.

Species a me non visa.

13. *C. Phœnicenteron, frustulis cymbiformibus hyalinis, humore interno figurato-purpureo.*

Bacillaria Phœnicenteron Nitsch t. IV.

In aquis *Saxoniæ* legit *Nitsch*.

14. *C. Reniformis, frustulis reniformibus binatim cohærentibus.*

In aquis circa *Wirceburgum*, inter alias *Diatomaceas* invenit *Leiblein*, et in fluvio *Neckar Martens*.

In Bot. Zeit 1830 a *Leiblein* descripta pag 315, et picta tab. fig. 2.

15. *C. Operculata, frustulis hemisphæricis in sphæram connatis.* Ag. Bot. Zeit. 1827.

Ad *Carlsbad*, in rupe verticali ad fontem *Bernardi*.

Species maxime singularis, cum *Cymbella ventricosa* in eodem strato gelatinoso commixtam vidi. Initio exhibet sphæras vel globos luteos opacos, in quibus tamen sutura transversalis cerni potest, quasi circumscissa vel operculata, altero nimirum dimidio minore. Dein scinduntur utræque hemisphæræ, altero latere tamen cohærentes, ut pyxis quædam operculata.

3. *Frustulis sigmoideis.*

16. *C. Sigmoidea, frustulis elongatis sigmoideis apicibus hyalinis.*

Bacillaria sigmoidea, Nitsch. tab. VI.

In aquis Germaniæ.

17. *C. Scalprum, frustulis sigmoideis luteis, fascia longitudinali hyalina.*

Navicula Scalprum, Gaill. msct. (Cfr. Turp. mém).

In fossis forsan marinis (*Dans les Bassins* ad *Havre* et *Dieppe*.

Forma maxime similis et proxime collocanda *C. sigmoideæ*.

II Schizonema.

Cymbellæ in series longitudinales dispositæ muco membranaceo filiformi circumdatas, simplices vel ramosas.

Girodella Gaill. — Schizonema et *Monema Grev. — Spermogonia Bonnem. — Schizonema, Gaillonella, Gloionema* genera confusa a *Bory*.

Ut Limaces testacei a Limacibus nudis, ut Zoophyta ab Hydris diversa sunt, ita *Schizonema* a *Cymbella*. *Cymbella* enim, ut illud genus in anteriori paragrapho definivimus, corpuscula continet in muco difformi et absque ordine sparsa. *Schizonema* vero continet omnino similia corpuscula, sed in series longi-

tudinales coordinata, ita tamen ,ut mucus has series involvat in filum menbranaceum disscretum condensatus. Densitas vero hujus muci varia est in variis speciebus, ita ut in quibusdam fila etiam omnino discreta sint, fere ut filum *Bangiæ* vel *Vaucheriæ*, in aliis tam fluidus, ut nulla membrana series corpusculorum circumdare videatur.

Series corpusculorum plures vel pauciores sunt parallelæ, quo numero crassitie fili determinatur.

Boryus vix ullam speciem hujus generis, speciebus alias etiam in Gallia ditissimi, ex autopsia cognovisse videtur. Quod inde colligo quod *Confervam comoidem* ad genus suum *Gaillonellæ* (*Meloseiræ Ag*). longe a *Schizonemate* et ideo a *Conferva comoide Gaill*. distans, retulerit. Unde factum est, ut multa de hac *Conferva comoide* et ejus origine contra *Gaillonium* intrepide fabulatur, quæ unicuique, qui has Algas vel semel viderit, maxime jocosa appareant; ut mox videbimus.

Nitschio debemus cognitionem primam Cymbellarum, qui tamen cum longe a mari degeret, non cognoscere potuit *Schizonemata*: *Lyngbyo* et *Smithio* primum debemus accuratiorem quandam cognitionem *Schizonematum* (*Bangiarum* Lb.) quorundam, qui contra *Cymbellam* non cognoscebant, unde ab his oculatissimis observatoribus de relatione singulari *Cymbellarum* et *Schizonematum* nulla nobis notitia relicta est.

Cymbellæ liberæ jam mihi notæ erant (generico nomine *Frustuliæ* descriptæ), cum 1823 ad Holmiam *Schizonematis* species inveni, quæ cum membranâ fili vix perceptibili esset induta, quasi ex sola concatenatione Cymbellarum consistere videbatur. Collatis ceteris speciebus *Schizonematis*, structura hæc singularis mihi statim clara erat. Cum autem jam antea in dissert. mea de *Met. Algar.* eam statuissem legem, ut Algæ inferiores organa sint algarum superiorum (ut et plantarum generatim), hanc meam observationem minime abnormem, sed novum argumentum hujus legis esse intellexi; et hunc character-

rem, *Schizonemata* scilicet esse e Cymbellis, quasi organis, constituta, in Systema meum, a:o 1824 editum, protuli.

Eodem anno 1823 *Gaillonius Confervam Comoidem Gaill.* (*Schizonematis* speciem) in mari invenit, simul cum veris Cymbellis. Bene intellexit corpuscula in filo *Conferva* esse ejusdem generis ac corpuscula libera, (*Naviculas* vocat), quæ pro animalculis habuit. Sed inde, et ex quibusdam aliis observationibus, ab eo institutis, collegit, Confervam vel *Schizonema* ita exstitisse, ut Cymbellæ antea liberæ et sese moventes in series sese collocaverint, mucum exsudasse, et inde induisse formam illam filiformem. Quin imo contendit, istas Cymbellas iterum e conferva emigrare se vidisse, dilatari, ovula parere, et hæc ovula in staturam maternam etiam sensim excrescere. — Quæ doctrina, quam equidem nec adoptavi, nec omnino rejiciendam esse puto, quæ repetitis observationibus examinetur mihi certe digna videtur.

Sed hæc doctrina, ad Algas etiam perfectiores a *Gaillonio* extensa, acerrimos invenit opponentes, *Turpinium* et *Boryum*, viros acutissimi ingenii et magnæ auctoritatis, utrosque me isti pugnæ immiscentes; quare antequam ad eorum de Theoria *Gailloniana* judicium ulterius progrediar, quædam de meis, quæ huc spectare possunt, assertis et observationibus necessario præmittenda esse videntur.

In dissertatione mea de *Metam. Algar.* (Lundæ 1820) observationem attuleram, qua globuli antea discreti in filum dein coalescerent, ita plantam novi generis algæ aut fungi formantes. Qui casus omnino analogus est Theoriæ *Gaillonii* postea propositæ; a me tamen omnino ut singularis, et quasi exceptio, commemoratus, et nullo modo ut norma formationis Algarum *) aut perfectiorum plantarum.

Ut normale contra, et toti regno vegetabili com-

*) Hunc singularem modum formationis Algæ, vel si mavis Fungilli, postea a:o 1825 acutissimus Desmazières in pluribus speciebus ejusdem generis observavit.

mune, in eadem dissertatione jam tum statueram, omnia organa simplicissima plantæ cujusdam, (Alga sit vel planta perfectior), non esse nisi Algas simplicissimas, leviter ex mutatis momentis ambientibus mutatas, quod postea in novissimo meo opere "*Bot. Lärobok* Malmö 1829—30" ulterius demonstrare conatus sum. Numquam vero et nullibi statui has Algas simplicissimas initio fuisse discretas, et dein juxta-positione quadam coaluisse et ita plantam formare compositam. Unde cernitur maxima inter meam et *Gaillonii* theoriam discrepantia.

Quantumvis hoc sit clarum, non intelligere voluerunt *Turpinius* et *Boryus*. Ille, in dissertatione Academiæ *Parisiensi* a. 1825 oblata, *Gaillonii* Theoriam a mea minime differre contendit, nisi quod ea entia, quæ animaculis composita utrosque nos habere dicit, a me ut veras plantas, a *Gaillonio* ut animalia exhibita esse *).

Constat itaque mihi tribuisse theoriam, quæ non mea est, sed *Gallionii*. Contra vera mea theoria, nimirum plantam esse conpositionem Algarum simpliciorum, est ista ipsa, quam idem *Turpinius* licet falsissimis observationibus suffultam, et singulari modo contortam, Academiæ *Parisiensi* eodem a:o 1825, me tunc non citato, sed plane præterviso, ut suam et novam obtulit.

Exstat ideo longe alia inter me et *Turpinium* contentio, nimirum duplex ista; *primum* uter *Turpinius*, qui de me nequidem siluit, sed mihi alienam omnino inflixit theoriam, an equidem ipse, commune de compositione plantarum principium ab altero mutuaverit **); *secundo* utrum quæ propria argumenta ad hanc theoriam confirmandam attulerit *Turpinius* eam revera confirmaverint, an potius vana sint, et ex ignorantia algologiæ plane confusa, et in multis

*) Vide Mém. du Mus. VIII. 4. p. 305. Cf. p. 302 et p. 324.

**) Hæc tamen theoria tantam nacta est auctoritatem, ut Societas Harlemensis Celeberrima examen ejus certamini eruditorum hoc anno dijudicandum subjecerit.

fere ludicra. Quam contentionem cum non est hujus loci, jam relinquens ad theoriam Gaillonianam revartar.

Alter hujus theoriæ opponens, Celeberrimus *Boryus*, *Gaillonium* non argumentis, sed irridendo subvertere conatus est. Quam parum autem *Boryo* sit jus, *Gaillonio*, qui non tantum *Schizonemata*, et earum structuram, verum etiam *Cymbellas* (*Naviculas G.*) accuratissime observavit et descripsit, irridere, exinde satis patet, quod nec *Cymbellas* nec *Schizonemata* propriis suis oculis lustrasse verosimile sit. *) — Sed hæc hactenus.

Licet *Schizonematis* species perfectiores evidenter gaudent tam filo ambiente membranaceo, quam *Cymbellis* inclusis in seriem dispositis, tamen membrana fili in speciebus inferioribus minus evidens est, et non nisi series *Cymbellarum* cohærentes indutas muco nondum in membranam mutato. Hæc differentia ratio est præcipua divisionis *Grevillii* in duo genera, *Schizonema*, et *Monema*, quæ ideo adoptare non potui quod transitus insensibilis est, limites itaque nulli. Corroborat vero istam in natura legem, qua organa initio rudimentaria sensim in perfectiora et evidentia transeunt.

Species generis ita definiti, 19 fere sunt, quarum tamen quædam alterius egent examine. Ex his 19 speciebus unicam tantum mihi observare non contigit, pauceas etiam vivas.

Divisionem generis in tribus nullam invenire potui.

---

*) Sunt Boryo tria distincta genera, Schizonema, Gloionema, et Gaillonella (Meloseira Ag). Confervam Comoiden Gaill, quæ aperte Schizonematis species est, in una pagina (p. 501. Dict. class. XI.) ad Gloionema, in altera pagina ad Gaillonellam (p. 503) referat, nullibi vero ad Schizonema. Quod manifeste indicat, eum hanc plantam numquam vivam observasse, licet se illam in in 10 vel 12 litoribus reperisse contendat, l. c. p. 501. Sine ulla hæsitatione affirmat, illam ideo Cymbellas continere, quod illæ aliunde in filum penetraverint (l. c. p. 474. et 502), itaque tantum esse accessorias.

Sch. pusillum, filis aggregatis parallelis exsiccatione metallice nitentibus, cymbellis lineari-lanceolatis acutis. — *Ag.* in Bot. Zeit. 1827.

In mari Adriatico ad *Venetiam* legi, saxis et *Ulvæ latissimæ* increscentem.

Cæspes luteo-fuscus, subfastigiatus, unguicularis, vel semi-uncialis. *Fila* (vel potius series *Cymbellarum*, quia in hac specie mucus non in membranam condensatus est) erecta, stricta, parallela in fasciculos apice irregulariter 2—3—4-fidos congregata, rigida, fragilia. *Cymbellæ* angustissimæ, utrinque lanceolatæ et acutæ, totæ luteæ. *Color* cæspitis *recentis* luteus, *exsiccati* dilute olivaceus, metallice nitens.

Varietatem vel formam fasciculis basi attenuatis apice dilatatis (*Sch. pusillum β. dilatatum*, Bot. Zeit.) in similibus inveni locis etiam ad *Venetiam*.

2. *Sch. radians, filis ultra setaceis brevissimis simplicibus in communi muco radiatis, cymbellis in plures series parallelas coadunatis et fila non formantibus, lineari-lanceolatis et globo terminali utrinque instructis.* Ag. in Bot. Zeit. 1827.

In mari Adriatico circa *Tergestum* ad Algas majores.

Cæspes valde mucosus, sordide lutescens, subglobosus, vix unguicularis, lubricus, *filis* in muco immersis, quasi radiantibus, setam crassitie superantibus, simplicibus, subclavatis, continentibus plures series parallelas *Cymbellarum* vix membrana, tantum muco densiori, inclusas. *Cymbellæ* lineari-lanceolatæ, ad utrumque apicem globulo instructæ.

Cæspes recens repræsentat mucum vermiculis quasi repletum. Color exsiccatione in cinereum parum nitentem abit.

Hæc species transitum format inter species, quæ filis gaudent membrana instructis, et quæ seriebus *Cymbellarum* muco tantum involutis. In hac enim mucus ambiens circa series magis condensatus et quasi jam solidescens.

CONSPECTUS CRITICUS

DIATOMACEARUM,

QUEM

Venia Ampl. Ord. Phil. Lundensis,

PRAESIDE

CAROLO AD. AGARDH,

Bot. et Oec. Pr. Prof. R. O.; ex ord. equ. Stellae Polar.; R. Ac. Sc. Holm., R. Ac. Oec. Holm., Ac. Caes. Leop. Nat. curios. nomine Gunneri, R. Soc. Scient. Litt. eleg. Gothob., R. Soc. Patr. Holm., R. Soc. Bot. Ratisb., Soc. Nat. curios. Berol., Soc. Medicor. Svec. R. Soc. Scient. Upsal., et Imp. Soc. Nat. Curios. Mosquens Sodali; R. Soc. Oec. Brand., Mus. Boh. atque Soc. Osterland. Membr. honor.; R. Acad. Scient. Cadom., Soc. Linn. Parit., Soc. Linn. Calvad., Soc. Hist. Nat. Paris, et Societ. Medico.-Bot. Londin. Corresp.; Soc. Physiogr. Lund. Secret.

PRO LAUREA

publice defendet

FRED. WAHLGREN,

Gothoburgensis.

In Lyceo Car. Die xx Dec. MDCCCXXX.

P. II.

LUNDAE MDCCCXXX.
Literis BERLINGIANIS.

Konungens

Troman, Commerce Rådet

Högädle

Herr A. J. HAMMAR

tillegnas denna afhandling

vördnadsfullt

af

C. F. WAHLGREN.

3. *Sch. micans*, *filis capillaribus brevissimis strictis simpliciusculis*, *cymbellis lineari-lanceolatis utrinque acutis.*

Bangia micans Lyngb. t. 25.
Schizonema micans. Ag. syst. p. 311.
In Sinu *Othiniensi* primus invenit Lyngbye; postea ipse ad *Kullaberg.*

Icon Lyngbyi minus conveniens, unde de ejus specie dubitarem, nisi specimine a *Hoffmanno* misso certior factus essem. Fila in nostra specie 2—3 lineas nec unicam tantum lineam longa. Cymbellæ lineari-lanceolatæ, nec cylindraceo-ovatæ. Color sulphureo-olivaceus nec albidus.

Schizonemati radianti similis, sed fila stricta, tenuiora, densiora.

4. *Sch. tenue*, *filis vage ramosis arachnoideis*, *cymbellis ellipticis luteis ad utrumque apicem globo hyalino instructis*, *in unam fere seriem dispositis.*

Schizonema tenue Ag. in Bot. Zeit. 1827. Ic. Alg. Europ. t. 2.

In mari Adriatico ad saxa litoris *Tergesti* inveni.

Cæspes uncialis. *Exsiccatione* exhibet tincturam sulphureo-viridem, filis discretis ex tenuitate non conspicuis.

5. *Sch. Hoffmanni*, *filis simpliciusculis arachnoideis exsiccatione rutilantibus vernice nitentibus*, *cymbellis cylindraceo-oblongis parallelis confertis.*

Bangia rutilans Lyngb. p. 84. t. 24 (exclus. syn.).
In Sinu othiniensi detexit Hoffman, qui specimina misit.

Nomine *Bangiæ rutilantis* Lyngb. plures species accepi, sed tenuiorem hanc speciem authenticam esse facile crediderim. Tamen icon Lyngbyei ob brevitatem cæspitis minus bene etiam huic convenit.

Conferva rutilans Roth omnino alia species.

6. *Sch. lacustre*, *filis e cymbellis seriatis compositis subramosis capillo tenuioribus membrana involuente imperceptibili.*

Schizonema lacustre. Ag. syst. p. 10.

In lacu *Mälaren*, ad pontem Traneberg inveni, ibi rarissimum.

Cæspes erectus, semi-uncialis, fuscoluteus, statura et habitu fere *Sphacelariæ cirrhosæ*. *Fila* subramosa, vel magis minusque simplicia, composita e *cymbellis* ellipticis vel parallelogrammis, hyalinis, medio fusco-fasciatis, longitudinaliter interdum stria tenuissima in duo frustula divisis, membrana nulla perceptibili inclusis, sed seriatim annexis et ita filum formantibus, vel unica serie, ubi tenuissima, vel duplici, ubi crassiora. *Color* in recenti fuscoluteus, exsiccatione in sulphureo-viridem abit.

7. *Sch. Smithii*, *filis irregulariter ramosis, ramis patentibus, cymbellas duplici serie includentibus.*

Ulva fœtida E. B. t. 2101.

Schizonema Smithii Ag. syst. p. 10, Grev. Scotch Crypt. p. 38. t. 298.

Girodella comoides Gaill. in ann. des scienc. Nat. 1. p. 318. cfr. Bot. Zeit. 1825. p 594.

Ad saxa et plantas marinas Angliæ. Specimen misit *Greville* sui *Schizonematis Smithii* e Scotia, et *Borrerus Confervæ fœtidæ* ad *Brighton* lectum eximie inter se convenientia.

Cæspes sesqui-uncialis. Rami divaricati, sæpe versus apices corymbosi. Color exsiccatione fusco-olivaceus.

Ad hanc speciem mihi videtur pertinere *Girodella Comoides* Gaill. ob ramos divaricatos, quos in *Sch. Grevillii* & *Comoide* non observavi.

8. *Sch. rutilans*, *filis capillaribus simpliciusculis elongatis exsiccatione rutilantibus vernice nitentibus, cymbellis cylindraceis parallelis confertis.*

Conf. rutilans, Trentep. — Roth. cat. 3. p. 179. — Jurg. dec. I. N:o 3.

Ad litora maris Germanici primus invenit *Trentepohl*; ad *Norderney* legit *Jurgens*, ad *Gröde Nolte*.

Specimina miserunt *Jurgens* & *Nolte*.

Differt a *Sch. Dillwynii* nitore magis vernicario, quam metallico, colore etiam exsiccati rutilante, filis

tenuioribus, longioribus, simpliciusculis (secundum Trentepohl simplicibus).

9. *Sch. Grevillii, filis capillaribus irregulariter ramosis, ramis erectis, cymbellis sparsis.*

Conf. comoides Engl. Bot. t. 1700 sec. Grev.
Monema comoides Grev. t. 368.

In mari Britannico saxis lævioribus strato per plures cubitos extenso adcrescens, ubi tempore refluxus maris aqua defluit.

Specimina misit *Greville.*

Fila cæspitosa, sed cæspite laxo crescentia; aquâ extracta, imbricatim colliguntur & comam rufam infantis simulant; uncialia, valde flexilia & flaccida, ita ramosa, ut rami ex divisione serierum oriri videantur. *Cymbellæ* cylindrico-oblongæ, geminatæ, absque ordine sparsæ, nec in continua serie connexæ, membranâ fili hyalinâ. Color *recentis* fusco-rufus, *exsiccati* viridi-griseus. — Descr. ex *Grev.*

Hanc speciem Grevillianam non esse *Confervam Comoidem Dillwynii* ex specimine a *Borrero* misso, ei ab ipso *Dillwynio* dato, didici.

10. *Sch. Comoides filis setaceis, ramis simpliciusculis elongatis.*

Conferva Comoides, Dillw. t. 27.
Bangia Gangilion Bonnem. msct.

Ad rupes & Algas prope *Swansea* Angliæ. Ad *Armoricam* sec. specimen *Bonnemaisoni.*

Specimen authenticum a *Dillwynio* datum misit *Borrer*, quod cum specimine nomine *Bangiæ Gangilii* a *Bonnemaisonio* dato apprime convenit.

Descriptio & icon a *Dillwynio* datæ tam abnormes, ut vix pro *Schizonematis* specie, his tantum notis, agnosci posset. *Dillwynius* enim suæ *Confervæ comoidi* articulos tribuit, colorem fusco-purpureum, & tantam cum "*Conferva litorali*" similitudinem, ut non nisi ejus varietatem esse suspicaretur. Hinc *Confervam* in mari Norvegico a *Nilsonio* lectam, in quam hæ notæ non male quadrant, pro hac specie Dillwyniana habui, usque dum *Borrerus* mihi specimen

mitteret authenticum, ex quo vidi eam revera esse *Schizonematis* speciem a ceteris, ut videtur, distinctam.

11. *Sch. Dillwynii, filis setaceis dichotomis, exsiccatione metallice nitentibus atque viridi-olivaceis, cymbellis lineari-oblongis, linea longitudinali notatis, numerosis.*

Conf. fœtida, Dillw. t. 104. — Jurg. Alg. VII. N:o 8 (ex *Grevillio*).

Schizonema Dillwynii, Ag. syst. p. 10.

Monema Dillwynii, Grev. t. 297.

Ad lapillos & Algas in mari Boreali, etiam in Sinu Colano sat frequens, & in mari Baltico usque ad litora *Blekingiæ*.

Specimina ex multis locis, quæque suo nomine, præcipue nomine *Sch. rutilantis*, missa. *Jurgensius* misit specimen suæ *Confervæ fœtidæ*. Doleo specimen a *Grevillio* non habere..

Cæspes biuncialis, olivaceus, fœtidus. *Fila* membrana induta evidenti tenaci pellucida. *Cymbellæ* numerosæ, lineari-oblongæ, longitudinaliter linea notatæ, virides (?), plures lateraliter coordinatæ. Descr. ex *Grev.*

Jam in Systemate edendo (a:o 1824) suspicionem indicavi, *Confervam fœtidam* & *Dillwynii* diversas esse species. Quam suspicionem omnino confirmavit *Greville.*

Grevillius de sua specie, *Jurgensium* citando, me certiorem fecit, licet nullum ejus authenticum specimen possideam.

12. *Sch. helminthosum, filis vage ramosis ultra setaceis, cymbellis oblongis elongatis.*

Schizonema helminthosum, Chauv. — Duby Fl. Gall.

Ad rupes marinas provinciæ *Calvadosiæ* primus invenit *Chauvin*, qui specimina misit.

Species tantum ex his speciminibus nota, statura majore distincta.

Specimina nostra *Gomphonematis* quadam specie valde conspurcata; an semper?

13. *Sch. quadripunctatum, filis ramosis tenuissimis, cymbellis ovatis sparsis punctatis.*

Bangia 4-punctata, Lyngb. t. 26.
Schizonema 4-punctatum, Ag. Syst. p. 10.
Monema 4-punctata, Grev. t. 286.

In mari *Baltico* invenerunt Hoffman & Lyngbye, *Anglico* Greville.

Specimen misit *Hoffman-Bang*. Memorabilis species, forsan proprii generis nec in seriem continuam ceterarum specierum ingrediens, ideo ad calcem generis *Schizonematis* rejecta.

Species amplius examinandæ:

14. *Sch. Adriaticum, filis capillo tenuioribus elongatis simpliciusculis, exsiccatione olivaceo-viridibus opacis.*

Ad *Venetiam* legit *Ruchinger*, qui specimina misit.

Species, ut videtur, distincta. Cæspes biuncialis & ultra. Fila mihi simplicia videntur, & cymbellæ lanceolatæ, angustæ. *Color* exsiccatione olivaceo-viridis obscurus, nullo nitore metallico.

15. *Sch. corymbosum, filis laxe ramosis, ramis apice penicillato-corymbosis.* Ag. Syst. p. 11.

In Corallinis invenit *Bonnemaison*, qui specimen misit.

16. *Calcothrix cupreus*, Desv.

In Portu Pornic Galliæ, sec. *Desvaux*, qui specimen dedit.

Color in statu vivo omnino cupreus, exsiccatione olivaceo-viridis, nitore metallico fulgens. Fila seta crassiora.

17. *Gloionema fucicola*, Bonnem.

Ad Finisterre. In Fucis.

Specimen misit Bonnemaison.

18. *Oscillatoria majuscula*, Jurg. Dec. IV. 7.

Ad litora Germaniæ Borealis.

Nullo modo *Oscillatoriæ* species.

19. *Conferva subdivisa*, Roth. Cat. 3. p. 287.

Hujus generis mihi esse videtur, licet de articulis cylindraceis, de geniculis fasciatis loquatur Auctor Celeberrimus. Specimina nulla vidi, unde incertitudo.

III. Micromega.

Frons cartilaginea vel gelatinosa, includens series cymbellarum.

In mari Adriatico inveni duas Algas, quas ad idem genus, mihi ignotum, pertinere statim comperi. Habitu erant Fucoideo, substantia cartilaginea, & quodammodo aut ad *Lichinas* aut ad istas *Spherococci* species accedere videbantur, quæ substantia gelatinosa dignoscuntur. Quantum autem obstupui, cum frondem dissectam *Schizonematibus* compositam totam inveni! Alterum itaque Algæ exemplum ex minoribus Algis compositæ. Cum vero *Schizonemata* iterum ex *Cymbellis* composita sunt, formant hæ Algæ tertiam quandam potentiam *Cymbellarum*. Ideo nomine *Micromegali* illas notavi, quia majores e minoribus algis componuntur.

Domum reversus, genere *Schizonematis* reviso, plures in eo species inveni, quæ transitum quendam inter utraque genera formare videntur. Quæ, cum vivas non examinare licuit, adhuc genere dubiæ sunt.

1. *M. ramosissimum frondibus filiformibus multoties dichotomis fastigiatis, ramis longius attenuatis.*

Schizonema ramosissimum, Ag. syst. p. 11.

Calcothrix ramulosa, Desv. ined.

Schizonema apiculatum, Chauv. Alg. Norm., non Grev.

Ad Oras Galliæ.

Specimina dederunt *Desvaux* & *Chauvin*.

Differt a *M. apiculato* fronde pluries dichotoma, longius attenuata.

2. *M. apiculatum*, *frondibus filiformibus dichotomis vel fasciculatis apice incrassatis obtusis cum mucrone.*

Gloionema apiculatum, Grev. in Wern. Trans. 4. p. 215. t. 18. Sc. Cr. t. 30. — cfr. Bot. Zeit. 1823. p. 375.

Schizonema apiculatum, Ag. syst. p. 11.

Monema apiculatum, Grev. Sc. Cr. Syn. p. 38.

Ad Oras Scotiæ, *Greville*, & *W. Arnott* invenerunt racissimam plantam, cujus specimen misit *Greville*.

3. *M. penicillatum*, *fronde basi indivisa crassa, in ramos numerosissimos penicillatos fastigiatos apice capillaceos divisa.*

Shizonema penicillata, Chauv. msct.

Ad Oras *Neustriæ* legit *Chauvin*, qui specimen misit.

4. *M. Blyttii*, *fronde elongata filiformi pluries laxe & irregulariter dichotoma cylindrica nec attenuata.*

In sinu marino "*Ilsvigen*" seu "*Oelsvigen*" dicto prope *Trondhjem* in fundo argillaceo inter *Zosteram* crescentem invenit *Blytt*, qui specimen dedit.

Elegans & memorabilis species. Frons biuncialis, erecta, $\frac{1}{3}$ lineæ crassa, axillis rotundatis. Series cymbellarum numerosæ parallelæ.

Monema obtusum Grev., mihi omnino ignotum, forsan huic affine.

5. *M. pallidum*, *frondibus dichotomis cartilagineo-tremellinis, ramis erectis obtusis.*

Micromega pallidum, Ag. in Bot. Zeit. 1827.

In mari Adriatico. Ad Algas majores prope *Tergestum* rarius legi.

Radix scutata, lineam vel ultra lata, ex qua quasi e centro *cæspes* erigitur hemisphæricus, densus, consistens e *frondibus* numerosis teretiusculis diametro $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ lineæ, pluries (circiter 5-ies) dichotomis, vel etiam interdum fasciculato-ramosis. *Rami* sensim attenuati, tamen apice obtusi. *Color* pallidus in fusco-luteum vergens. Substantia cartilagineo-tremellina. *Fila* subparallela, tenuissima & ægre observanda, totam frondem constituunt, continentia unica serie *cymbellas* lutescentes minutissimas lanceolatas.

6. M. *Corniculatum*, *fronde cartilaginea ramosissima, ramis vagis divaricatis brevissimis.*

M. Corniculatum, Ag. in Bot. Zeit. 1827. — Alg. Europ. t. 4.

In mari Adriatico. Ad saxa, *Cystoseiras, Chondrias* &c. prope Tergestum copiosissime legi.

Habitus omnino Fucoideus. *Radix* scutata, 1 lineam vel 1 ½ lineam lata. *Frons* erecta, rigida, altitudine unciali vel semiunciali, basi 1 lineam vel ultra crassa, mox creberrime ramosa, subfastigiata; *ramis* sensim parum tenuioribus, patentibus teretibus; *ultimis* subulatis vel conico spinosis. *Color* olivaceo-viridis vel pallide lividus, *exsiccatione* luteo-fuscus. *Fila* interna densissime aggregata & implicata totam frondem constituunt, continentia *cymbellas* lanceolatas luteo-fuscas unica serie concatenatas. *Substantia* cartilagineo-gelatinosa rigida.

IV, Berkeleya, Grev.

„Fila simplicia gelatinosa granula (cymbellas) oblonga includentia, basi massæ subrotundæ valde gelatinosæ immersa apice libera.“

Genus mihi plane ignotum a *Schizonemate* diversum massa gelatinosa ex qua prodeunt fila libera. Videtur accedere ad nostrum *Schizonema radians.*

1. *B. fragilis*, Grev. t. 294.

In *Zostera marina*, *Furcellaria fastigiata* &c. verno tempore.

Cæspes rubro-fuscus, consistens ex receptaculo gelatinoso semi-unciali, & filis ex eo prodeuntibus cymbellas anguste lanceolatas longitudinaliter seriatas continentibus, simplicibus.

Species mihi plane ignota.

V. Homoeocladea.

Frons tubulosa includens plures series cymbellarum binatas distantes parallelas.

Genus medium inter cymbellarum a Schizonemate & Micromegalo, sed & in ea specie, quam vivam examinare mihi contigit, singulari ramificatione diversissimum, quæ ratio nominis est.

Species altera, quam diu in collectione, affinitatem non perspiciens, servavi, differt ramificatione diversa, nec facile definitur structura in specimine exsiccato. Sed, quantum perspicere liquit, in utraque similis & præcipue habitus; unde ne in Systemate prætermittatur, ad hoc genus interim relata species ista.

1. *H. Martiana, filis transverse rugosis, pluries umbellatim ramosis.* Ag. in Bot. Zeit. 1827. Alg. Eur. t. 5.

In mari Adriatico ad lapides, *Venetiæ*.

Frons semi-uncialis — sesqui-uncialis, e basi scutulata, tubulosa, teres, erecta, filiformis, setâ basi crassior, transversim ex membranâ plicatâ tenuissime rugulosa, & ideo margine quasi crenulata, includens 3-5 series parallelas distantes *cymbellarum*. *Rami* pluries verticillati, vel umbellati, quoque merithallo tenuiori, tamen æquali, apice obtuso. *Series* quæque e *cymbellis* binis lanceolatis constituitur, quæ in adultiori frondis ætate in fibras solvuntur, e tubo frondis apice emissas. *Color* lutescens, *exsiccatæ* olivaceo-viridis, opacus.

2. *H. Anglica, filis tri-dichotomis.*

Ex portu Plymouth.

Frons sesquiuncialis vel ultra, & præcedente major, crassior, tubulosa, teres, erecta, filiformis, basi crassitie lineæ, sensim attenuata, includens plures series parallelas distantes cymbellarum, inferne trichotoma, dein dichotoma, ramis apice obtusis. Color exsiccati olivaceo-viridis, opacus. Substantia durior. Chartæ non adhæret.

VI. Gloeodictyon.

Fila reticulata, gelatinosa includentia granula globulosa longitudinaliter binata.

Genus singulare, & formis in Diatomaceis invisæ. Inter quas est, quod *Mougeotia* Ag. syst. inter *Conjugatas*, quod *Hydrodictyon* inter *Confervoideas*, quod *Tetraspora lubrica* inter *Ulvaceas*. Tamen a veris *Cymbelleis* non parum differt forma granulorum non naviculari, quam tamen etiam in *Cymbella operculata* in formam globosam abire vidimus. Fila maxime irregulariter reticulata, brachiis mox perpendicularibus elongatis, mox brevissimis, & areolis ita mox amplioribus, mox minoribus, mox rotundatis, mox angustis linearibus. Margo fili, saltim in exsiccatis & humectatis, valde inæqualis, & undulatus, ita ut latius sit filum ubi includuntur granula, inter ea angustatum. Membrana pellucida, gelatinosa. Corpuscula videntur e duobus globulis concatenatis consistere, vel, si ex massa continua revera consistunt, medio sunt angustata. Crassities fili capillo tenuior, oculo nudo tamen dignoscenda. Habitus primo intuitu est *Confervæ Mucosæ*.

1. *Gl. Blyttii.*

Schizonema reticulatum, Ag. msct.

In Norvegia, in amne Toftedalensi, provinciæ Trondhjem. Primus hanc singularem plantam legit *Blytt*, qui specimina invenit, & cui speciem addixi.

VII. Hydrurus.

Frons tubulosa, ramulosa, granulis constituta subellipticis olivaceis in fila coordinatis.

Ad *Ulvam*, *Batrachospermum*, *Tremellam*, *Palmellam* anteriores retulerunt Algologi. Jam in Systemate edendo (a:o 1824) hujus generis cum *Schizonemate* affinitatem indicavi, licet illud, non nisi in speciminibus exsiccatis a me examinatum, *Nostochinis* ex habitu & colore interea associandum putavi. Neque nunc, ambabus antea distinctis speciebus in Alpibus Austriæ a me vivis examinatis, veram affinitatem definire potui. A *Nostochinis* quidem remotam, & *Schizonemati* ex notis generibus proximum, ab hoc tamen differt non tantum colore, sed & forma granulorum non naviculari, nec in navicularem tendente. Neque

uniter hæc dubia solvere possum, nisi sit membrum alius seriei, *Cymbellearum* parallelæ, cujus forsan initium & rudimentum est *Oncobyrsa* Ag. Bot. Zeit., quæ ad *Hydrurum* sese habere videtur, ut *Cymbella* ad *Schizonema.*

Ad *Chaodineas* suas — verum *Chaos* — nomine *Cluzella* retulit *Bory*, multa curiosa de sua *Cluzella* fabulans. Credit e. g. granula aliunde sese in frondem introduxisse *); ubi in series se coordinare conantur **); credit ista granula esse agglomerationes minorum **); dicit granula non nisi in apicibus ramulorum seriatim, in cetera fronde absque ordine esse disposita ***) & q. s. c.

Primi *Villarsius* & *Ducluzeau* speciem descripserunt hujus generis, dein *Vaucherius*, *Lyngbyeus*, *Mougeotius* &c., sed ita ut synonyma difficillime coordinarentur. In Systemate edendo duas species, & jam his vivis examinatis tres adoptandas esse putavi, addita quarta a Schüblero postea inventa. Non tamen negandum est quandam diversitati specificæ harum specierum inhærere incertitudinem, quæ non nisi omnium in vivo statu comparatione tolli potest; & certe adhuc synonyma in speciminibus authenticis revidenda.

Odor in omnibus fœtidissimus.

1. *H. Ducluzelii, fronde maxime gelatinosa, ramosa, plumosa.*

Batrachospermum Myosurus, Ducl. p. 76.
Tremella Myosurus, Fl. Dan. t. 1604.
Palmella Myosurus, Lyngb. p. 203. t. 68.

In montibus Galliæ "*de l'Esperou*" legit *Ducluzeau*, in montibus *Gebennis Grateloup*, in montibus *Vogesiæ*, *Mougeot*. In Færoa legit *Lyngbye*, in Norvegia *Sommerfeldt*.

Hyeme & primo vere sec. *Ducluzeau*, autumno sec. *Lyngbye*.

---

*) Dict. Class. XI. p. 474.
**) Dict. Class. III. p. 14.
***) Dict. Class. IV. p. 234.

Specimina dedit Chauvin nomine Batrachospermi Myosuri Ducl., Persoon planta Mougeotii, Lyngbye, Sommerfeldt nomine *Palmellæ Myosuri* Lyngb., quæ omnia ejusdem formæ sunt. Ipse vivam non vidi.

Hæc forma a ceteris differt colore magis in lutescentem & dilutiorem viridem vergente, substantia maxime gelatinosa, ita ut exsiccata in charta non nisi picturam relinquat.

Saxis, ut ceteræ species, accrescere notat tam *Lyngbye* quam *Ducluzeau*. Specimina tamen possideo plantis aquaticis accrescentia, quod et in ceteris speciebus obvenire potest.

Cum ceteris formis antea confusa, & pro ætate juniori forsan habita; cum vero in eodem statu tam autumno quam vere inventa est, potius propria forma.

2. *H. Vaucherii, fronde simplici cartilaginea a medio villosa.*

Conferva fœtida Villars. sec. *Vauch.*
Ulva fœtida, Vauch. p. 244. t. 17. f. 3. non male.
Hydrurus Vaucherii, Ag. Syst. p. 24.

Ad saxa in rivulis subalpinis rapidis, ut ad *Buchberg Austriæ*, legi, simul cum *Zahlbruchnero*, & *Fenzelio* mense majo. In *Helvetia* legit *Vaucher* frequentem, unde etiam habeo specimen a *Hookerio* lectum.

Plantam Villarsianam ex *Vaucherio* citavi. Speciem in systemate tantum ex specimine *Hookeri* construxi, in vivis postea confirmatam.

Hydruro penicillato minor. Frondes simplices (rarissime ramosæ, ramis subverticillatis brevissimis, nec 3,4 lineas excedentibus) aggregatæ, 1-2-unciales, basi attenuatæ, *Hydruro penicillato* 5-plo-tenuiores, nec crassitie pennam passerinam superantes, a medio versus apicem vestitæ ramulis simpliciter ramosis (nec ut in *H. penicillato* multoties ramosis) brevissimis & obtusis longioribus, apice tamen sæpe nudis. Granula majora & magis discreta quam in *H. penicillato*.

3. *H. penicillatus, fronde cartilaginea caulescente, caule versus medium emittente ramos villosos approximatos.*

Ulva [illegible]

Hydrurus penicillatus, Ag. syst. p. 24.

Specimina *Basileæ* lecta misit *Nees*, & his solis maxime mancis speciem in systemate definivi. Postea ipse copiosissime legi in rivulis subalpinis *Austriæ* iisdem ac ubi *H. Vaucherii* inveni, sed in aquis [illegible] mense majo. Unde lectior facta sum formam gelatinosam, ut propriam speciem esse [illegible].

Radix [illegible] frondis [illegible]. Frondes aggregatæ, [illegible] cæteris omnibus), cylindricæ, basi leviter attenuatæ, palmares — pedales, [illegible], punctato-granulatæ. Caulis, vel pars inferior frondis, simpliciusculus, crassitie [illegible], vel interdum neque [illegible], digitalis — [illegible] divisus in ramos [illegible] ramos basi nudos, mox ramellis coopertos. Ramelli superiorem partem ramorum cooperientes, aggregati, & creberrime iterum [illegible], unde planta in aqua habitum villosum, in charta pinnulatum exhibet.

Tota planta consistit e filis simplicibus hyalinis, ut jam a:o 1824 speciminibus siccatis examinatis suspicabar, contusione frondis in conspectum venientibus. Situs vero horum filorum nondum mihi clarus, neque definire potui, utrum longitudinaliter frondem percurrant, an oblique vel horizontaliter versus superficiem vergant. In his filis inclusa sunt granula olivacea, quæ in caule & frondis parte inferiori vidi elliptica, in ramellis sphærica; differentia forsan tantum ex directione diversa granulorum oculis exhibitâ.

Color cæspitis in aqua niger vel nigrofuscus, *frondis discretæ* obscure olivaceus, exsiccatione dilutior. *Substantia* non gelatinosa sed lubrica, subcartilaginea, elastica.

Odorem recens aquâ extracti nullum ingratum animadverti, brevi in aqua servati fœtidum & ingratum.

4. *H. crystallophorus*, [illegible] *vage ramosa, ramis elongatis, ramulis lateralibus divaricatis.*

H. crystallophorus, Schübl. in Bot. Zeit. 1828. p. 65. & 577.

In Alpibus calcareis Suevicis invenit *Schübler*, qui specimina misit. Postea legit *Hochstetter*.

Planta modime memorabilis, a *Schüblero* eximie descripta.

De crystallis inclusis observationes communes acutissimi *Schübleri* & meas vide in Bot. Zeit. — Singularis vero speciminum a me ad *Schüblerum* missorum commutatio facta est, quæ nisi fiat correctio, confusionem postea inextricabilem efficeret. Dicit enim *Schüblerus* in ista dissertatione (p. 566) *Chætophoram pisiformem*, quam ad ipsum miseram, ramosam esse, & fere 2 uncias longam, quod non in *Chætophoram pisiformem*, quæ parva & globulosa est, quadrare potest, sed forsan in *Chætophora endiviæfolia* vel *clavata* observatum esse potuit.

Species inquirenda.

5. *Palmella vermicularis*, Sommerfeldt.

In rivulis subalpinis Norvegiæ inventa, hujus generis esse videtur, ob specimen vero solitarium missum accuratius definire non valeo.

VIII. Gloionema.

Fila tenacia contractilia, granulis repleta sub-ellipticis longitudinaliter coordinatis.

Genus natura adhuc incertum, utrum ovula animalis cujusdam, aut Alga, *Schizonemati* quodammodo affinis. *Robergius* (*M. Roberge*) animalitatem hujus entis in dissertatione mihi ignota probavisse dicitur *), & *Leibleinius* granula more Cymbellarum sese movisse vidit. In una specie, sed semel a me inventa, granula more Cymbellarum conjuncta vidi. Neque in serie hujus familiæ locus ei aptus assignari potest. Granula videntur a *Cymbellis* diversa, non crystallino-dura, ut *cymbellæ*; filum tenax extractile

*) Mém. de la Soc. Linn. Paris 1827. p. xxvii.

Ad *Tiresiadem* suam (genus *Conf.* species, e. g. *Confervam bipartitam* includens) refert *Bory Gloionema* sine dubio affinitate nulla illi conjunctum.

Licet itaque de vera natura dubitamus, tamen, cum jam in pluribus regionibus inventum est, nulla ejus affinitate adhuc detecta, ne oblivioni tradatur, hic enumeramus.

1. *Gl. paradoxum*, *filis longissimis serie granulorum sub-solitaria.*

Gl. paradoxum, Ag. Syst. p. 16. — Lyngb. t. 70.

In aquis dulcibus Sueciæ, Daniæ, Germaniæ (ad *Ratzeburg* legit *Nolte*).

Filum longissimum, in se valde implicatum & curvatum maxime tenax & extractile. Seriem granulorum plerumque solitariam, interdum etiam duplicem, inveni. Granula oblique elliptica, repleta massâ flavescente, tegumento pellucido. Apex fili non granulis sed massa eadem sparsa repletus, acutus.

2. *Gl. vermiculare*, *filis abbreviatis cæspitosis, granulis agglomeratis.*

In fluvio *Teple* ad *Confervas* accrescens prope *Carlsbad*.

Fila sesquiuncialia, cæspitosa, affixa. Granula cymbiformia, in filo longitudinaliter agglomerata.

3. *Gl. Leibleini*, *filis abbreviatis, granulis uniseriatis fuscis.*

Gloionema, Leibl. in Bot. Zeit. 1830. p. 334. tab. I. fig. II.

In aquis circa *Wirceburgum*.

Specimen, sed mancum, mihi misit *Leiblein*, unde nullas proprias in eo observationes facere potui. Magis ad ceteras *Cymbelleas* accedere videtur. Granula navicularia sunt, sese movent, tam in ipso filo, quam e filo egressa & in aqua libera. Color rufofuscus.

4. *Gl. globiferum*, *filis abbreviatis granulis uniseriatis solitariis vel binatim conjunctis hyalinis medio globiferis.*

Semel hoc algam singulare in lacu *Mätter* inter *Diatomam flocculosum* ad pontem *Tranaberg* inveni.

Filum hyalinum, semiunciam vel ultra longum, capillo multo tenuius, includens granula elliptica vel vesicularia, solitaria vel per paria coadunata, laxe jacentia, hyalina, medio continentia globulum atrovirentem.

IX. Gomphonema.

Cymbellæ subgeminatæ filum gelatinosum simplex vel ramosum terminantes.

Gomphonemati, generi hucusque inexplicabili, novissimis observationibus lux quaedam accessit.

In praecedentibus paginis perlustravimus seriem *Cymbellearum*, cujus morphosis vel explicatio systematica in eo consistit, quod mucus involvens in formam fili vel cylindricam abeat, includens cymbellas serie longitudinali dispositas. Vidimus hanc morphosin primum non nisi ipsa elementa, cymbellas & mucum informem, (genus *Cymbellæ*) exhibere; dein cymbellas se in series componere, unde necessarium erat ut mucus acciperet formam cylindricam (in *Schizonemate & Homoeocladia*); & tandem haec fila sese componendo & agglutinando formare corpus solidum, (*Micromega*), & organa primitiva ita observatori subducere. Genere *Micromegate* creato ad limen *Fucoidearum* elevatae sunt *Cymbelleæ*; & catena ita finita.

Gomphonema aliam catenam indicat, aliam morphosin, alium modum compositionis. *Cymbellæ* etiam in hac catena observantur, & etiam in hac binatæ. Non vero seriatim compositæ, ut in tota altera catena. Nec itaque cymbellæ in filo inclusæ esse possunt, sed quodque par cymbellarum pedunculo breviori vel longiori, simpliciori vel ramosiori, affixum est. Hæc forma est *Gomphonema*.

Quæ significatio hujus generis non antea dari potuit, cum in speciebus initio notis *Cymbellæ* tam dissimiles cymbellis liberis & primitivis essent, ut vix in iis easdem formas agnoscere potuerimus. Jam vero aliæ species *Gomphonematis* detectæ, tam similes cymbellis primitivis, ut difficilius sit eas separare, quam conjungere.

CONSPECTUS CRITICUS DIATOMACEARUM,

QUEM

Venia Ampl. Ord. Phil. Lundensis,

PRÆSIDE

CAROLO AD. AGARDH,

Bot. et Oec. Pr. Prof. R. O.; ex ord. equ. Stellæ Polar.; R. Ac. Sc. Holm., R. Ac. Oec. Holm., Ac. Cæs. Leop. Nat. curios. nomine Gunneri, R. Soc. Scient. Litt. eleg. Gothob., R. Soc. Patr. Holm., R. Soc. Bot. Ratisb., Soc. Nat. curios. Berol., Soc. Medicor. Svec., R. Soc. Scient. Upsal., et Imp. Soc. Nat. Curios. Mosquens. Sodali; R. Soc. Oec. Brand., Mus. Boh., atque Soc. Osterland. Membr. honor.; R. Acad. Scient. Cadom., Soc. Linn. Paris., Soc. Linn. Calvad., Soc. Hist. Nat. Paris., et Societ. Medico-Bot. Londin. Corresp.; Soc. Physiogr. Lund. Secret.

PRO LAUREA

publice defendet

O. J. TORSLOW,

Scanus.

In Lyceo Car. Die XXII Jun. MDCCCXXXI.

P. III.

LUNDÆ MDCCCXXXI.
Literis BERLINGIANIS.

Boryus ex *Echinella cuneata, paradoxa* et *geminata* Lyngbyei suum genus *Styllariæ* formavit, itaque in regione nostri *Gomphonematis* cadens. Sed varia in brevi sua decriptione isti generi *Styllariæ* tribuit, quæ in *Gomphonemate* nos hucusque effugerunt. Sic cymbellas tandem a stipite solutas libere majorique minorive velocitate natare narrat. Utrum vero hoc ipse viderit nos non docuit, forsan ex synonymis Mulleri tantum deceptus. Sic etiam in eodem suo genere *Echinellam cuneatam* Lyngb. mox ad suum genus *Echinellæ* mox ad *Styllariam* refert; unde de genere *Styllaria* Bor. nulla certitudo.

Maximum huic generi incrementum dedit *Leiblein*.

a) *Simplicia.*

1. *G. septatum, pedunculo simplici septato, cymbellis anguste ellipticis.*

Leibl. Bot. zeit. 1830. p. 327. fig. 9.

In *Conferva capillari* invenit *Leiblein*.

2. *G. semiellipticum, pedunculo simplici, cymbellis semiellipticis.*

Leibl. l. c. fig. 8.

Ad *Zellam* invenit *Leiblein*.

A *Cymbellis* veris non nisi pedunculo diversum. Quædam etiam pedunculo destituta observavit *Leiblein*, quasi diversas ætates.

3. *G. Leibleini, pedunculo simplici, cymbellis uniformibus subobliquis.*

G. geminatum Leibl. l. c. f. 4.

In lapidibus culmis &c. aquæ currentis ad Wirceburgum invenit *Leiblein*, qui specimen misit.

4. *G. angustum, pedunculo simplici, cymbellis anguste ellipticis.*

Leibl. l. c. p. 326. f. 7.

Ad folia demersa et lapides fontium prope Wirceburgum invenit *Leiblein.*

b. *Ramosa.*

5. *G. Lanceolatum, pedunculo ramoso, cymbellis lanceolatis utrinque attenuatis.*

In fundo maris, ubi aqua tamen parum salsa, fluvio effluente, ad *Röd*, prope *Fridrichshald*, invenit *Blytt*, qui specimen dedit.

Species mihi videtur distinctissima. Pedunculus crassus.

6. *G. abbreviatum, pedunculo subramoso cymbellis conicis fastigiatis breviore.*

Leibl. l. c. p. 324. fig. 6.

Ad *Confervas* invenit *Leiblein.*

7. *G. Subramosum, pedunculo subramoso, cymbellis conicis binatis.*

Leibl. l. c. p. 323. fig. 5.

Ad Confervas invenit *Leiblein.*

8. *G. minutum, pedunculo parte ramoso, cymbellis lineari-conicis apice globuliferis.*

Licmophora minuta Ag. Bot. zeit. 1827.

Ad *Confervas* in fluvio *Isar* prope *Monachium*, (in der thal) legi.

Stratum nudo oculo pulveraceum. Frondes aggregatæ, ramosæ vel simpliciusculæ. Cymbellæ lineari-conicæ, hyalinæ apice globuliferæ, globo viridescente.

G. minutissimum *Grev.* t. 244 habitu et statura convenit sed differt pictura cymbellarum, et globo nullo terminali. Doleo specimen nullum authenticum habere, unde de identitate nihil certe judicare audeo.

Styllaria Lenormandi Dub. mihi ignota, cymbellis bidentatis differre videtur.

9. *G. paradoxum, pedunculo subdichotomo, cymbellis cuneatis subcorymbosis.*

Echinella paradoxa Lyngb. t. 70. Grev. t. 25.

Gomphonema paradoxum Ag. syst. p. 11.

Diatoma flabellatum Jurg. Dec. 7. 6.

In plantis marinis Europæ Borealis.

Specimina a me in mari Adriatico ad Venetiam lecta parum differunt.

10. *G. tinctum*, *pedunculo elongato vage ramoso cymbellas emittente subsolitarias viridi-tinctas.*

In mari adriatico *Hutchinsias* lanugine viridi lineam alta pulcherrime investiens.

Differt a *G. Paradoxo* colore pulchre viridi et frustulis gracilioribus longioribus.

Etiam *Licmophoræ flabellatæ minori* similis, sed laxior brevior, frustulis non radiantibus.

Inter *Licmophoram* et *Gomphonema* media species, utraque genera revidenda conjungens.

11. *G. geminatum*, *pedunculis elongatis dichotomis in cæspitem pulvinatum congregatis, cymbellis urniformibus.*

Vorticella pyraria Müll. Verm. terr. et fluv. 138. Infus. t. 46. f. 1—4. exclusis synonymis.

Gomphonema geminatum Ag. syst. p. 12. — Grev. t. 244.

Echinella geminata Lyngb. t. 70.

In fluviis Sveciæ, (Westmanniæ, Ostrogothiæ), Norvegiæ (*Crystallia pulvinata* Sommerfeldi), Scotiæ, Færorum, &c.

Exsiccatione cinerascit.

Forsan duæ species, sub hoc nomine confusas, servamus. Specimina, quæ ex fluvio *Stång* Ostrogothiæ misit Wallman, et ex rapidis rivulis Alpinis Norvegiæ dedit Kurr, habitu rigidiore, cæspite subgloboso, urnis operculatis sub apice constrictis sæpe solitariis, formam exhibent diversam, cum figura 2 Mülleri convenientem.

Müllerus ad suam *Vorticellam pyrariam*, certe nostram-speciem, citat synonyma Pallasii, Rœselii, Linnæi, quæ ob tentacula citissime mota contractilia potius animalculum è Vorticellarum familia denotare videntur. Etiam domicilium suæ Vorticellæ datum vix nostræ convenit, quæ nec in *Ceratophyllo*, nec in fossis vivere videtur, ad synonyma tantum pertinens.

Part IV

Edward M. Höök.

For title see beginning of this volume

no-
Lin-
po-
tare
vix
ssis

II. Styllarieæ:

Frustulis planis cuneatis.

X. Styllaria.

Frustula cuneata discreta, nec in laminas planas composita, pedunculo nullo.

Ut *Cymbellearum* series a *Cymbellis* discretis incipiunt, dein *cymbellis* varie compositis progreditur, et tandem in forma pedunculata, quasi flore, terminatur; sic series *Styllariearum* a frustulis discretis incipiens, formas producit frustulis compositis, tandem in flabello pedunculato terminata. Sunt itaque series quasi parallelæ, nec una alterâ altior, nec intermiscendæ; utræque forma tantum primaria, in *Cymbelleis* elliptica, in *Styllarieis* cuneata, frustulorum distincta, parallelos formantes gradus, analogos, non affines. — Tamen series illa pluribus formis, ideoque pluribus generibus exsultat, hæc paucis tantum observatis pauperata, forsan postea amplificanda.

Genus *Styllaria* simplicissimam exhibet formam, discreta scilicet frustula complectens, a genere *Boryano* diversum, quod secundum nostram sententiam vix servari potest. *Styllaria* enim Boryi continet Lyngbyei *Echinellam cuneatam, geminatam* et *paradoxam* *), et designari dicitur pedunculo, qui tamen in *Echinella cuneata* non exsistit, atque frustulis vel *cuneatis* vel *ellipticis* ("*ursiformes*"). Ideoque nec notæ, nec species nostro generi conveniunt. Ex sola specie communi, *Edcinella cuneata*, nomen, non genus servavimus, licet, ex oblivione forsan, Illustrissimus Auctor eandem *Echinellam cuneatam* alio loco ejusdem operis ad aliud genus, scilicet *Echinellæ*, retulerit **). Neque nomen *Echinellæ* hic servari potest, cum idea ejus diversa est apud *Acharium*, apud *Lyngbyeum*, apud *Boryum*; et Achariana, ut antiquior, et suis limitibus circumscripta, servanda.

---

*) Dict. class. XV. p. 696. et II. Tom. p. 129

**) Dict. class. Tom. VI. p. 31.

Species paucas proponimus, sine dubio plures postea inveniendas.

1. *St. cuneata, frustulis transverse fasciatis pluridentatis.*

Echinella cuneata, Lyngb. t. 70.

In plantis marinis, ad litora sinus Codani. In litore Gaditano et Teneriffæ etiam invenit *Bory*, forsan distinctam speciem.

Echinella cuneata Jurg. fasc XIX videtur alia species.

2. *St. bidentata, frustulis bidentatis fascia nulla transversali.*

In *Confervis* marinis ad Kullaberg cum *Schizonemate micante.*

3. *St. paludosa, frustulis pluri-dentatis affixis, fascia transversali nulla.*

Ad *Confervam Capillarem*, in aquis dulcibus ad *Carlsbad.*

XI. Meridion.

Frustula cuneata in circulos planos vel sectiones circuli composita, tandem discreta.

Hoc genus a me in Systemate constitutum fuit ex specie in omnibus nostris rivulis verno tempore occurrente, et jam a Lyngbyo descripta et picta. Lyngbyeus istam in eo delineavit statu, quo frustula discreta sunt, sed appinxit corpuscula semilunaria, quæ ego pro forma frustulorum composita circulari non sine dubio habui *). Postea ad genus Cymbellæ retuli, cujus magnum numerum specierum semilunari forma instructarum inveni, et ideo extranea ista corpuscula judicavi. *Boryus* vero genus *Lunulinæ* constituens, non tantum hæc corpuscula, verum etiam *Closterium* Nitsch, *Meridion* nostrum *vernale* et tandem *Echinellam acutam* Lyngb. sub *Lunulinæ* genere militare jussit, separata tamen in aliud genus *Echinella circulari* Grev., et *Meri-*

*) Vide observationes meas in Systemate Algar. p. XIV.

dio Vernali tam affini, ut ægre specie et nullo modo genere ab eo separari posset.

Grevillius, cujus sententiam maximi facio, primum ad *Echinellas*, dein in genus *Exilariæ* retulit, de quo genere mox amplius sermo erit.

1. *M. vernale, fluitans, ovato-clavata, duriuscula, frustulis cuneatis in sectiones circuli coadunatis tandem discretis.*

Ulva olivacea fl. D. t. 1429.

Echinella olivacea Lyngb. t. 70.

Lunulina olivacea Bory in Dict. class.

Meridion vernale Ag. — Leibl. in Bot. Zeit. 1827. p. 259.

In rivulis *Scaniæ*, *Daniæ* (sec. specimen a nob. v. Suhr missum), *Angliæ*, (sec. specimen a Borrero missum), *Germaniæ* sec. Leiblein.

Semi-circuli vel sectiones minores, in muco tenaci denso sparsi, frustulis cuneatis compositi, quæ tamen plerumque sparsa et disjuncta majori copia obveniunt. Color *vivi* fulvescens, in *exsiccato* in viridem abit. Substantia exsiccatione superficie granulosa.

Ulva olivacea non nisi forma exteriore nostræ speciei convenit.

Echinella olivacea Jurg. Dec. XVI. n:o 9. in meo specimine plures species *Diatomacearum* complecti videtur.

β) *Agglutinatum.*

Ad saxa fluviorum Scaniæ, ubi aqua rapide profluit.

Circulos frustulorum non vidi, frustula tantum disjuncta, cuneata, forsan ob violentiam aquæ. Color luteus; substantia strati tenax elastica. Frustula minora aurea, latiora, interdum ovata. Color exsiccati magis fulvam tincturam retinet, et superficies minus granulosa.

Specimina etiam in Gottlandia a Bruzelio lecta.

Ut distinctam speciem nondum proponere audeo.

2. *M. circulare, muco subnullo, frustulis in circulos subcompletos numerosissimos conjunctis.*

Echinella circularis Grev. in *Wern. Soc.* 4. p. 213. t. 8. f. 2. — Bot. Zeit. 1824. p. 89. — Scot. Crypt. n:o 35.

Frustulia circularis Dub. 991.

Exilaria circularis Grev. syn.

In paludibus et rivulis Scotiæ detexit Greville. Postea legit *Desmazières* in Belgio, (*Echinella ventilatoria Desm.* non *Bory*), in fossis *Fioniæ*, *Hoffman Bang* sec specimina; ad Christianiam *Blytt*, sec. specimen, ad Wirceburgum *Leiblein* sec. specimen.

Incertus an specie distincta sit, seorsim propono. Differt muco fere nullo, forma totius strati nulla distincta, domicilio in aquis stagnantibus, circulis perfectioribus. Vivam non vidi.

Species inquirenda:

3. *M. ovatum*, frustulis ovatis in laminam cellulosam coadunatis. Ag. syst. p. 3.

In muco *Meridii vernalis*, rarius, circa Lundam.

XII. Licmophora.

Frustula cuneata flabelliformia pedunculo stipitata.

Genus in hac familia elegantissimum, ut *Gomphonema* Cymbelleas, hanc tribum terminans. Ideo ægre à *Gomphonemate* limitibus separatur, et facile ab iis, qui *affinitatem* non ab *analogia* distinguunt, ei conjungitur. Neque negandum, species esse, de quibus vix judicare licet, utrum *Gomphonemati*, an *Licmophoræ* referendæ.

Grevillius, specie splendidissima in mari Scotico observata, genus constituit *Exilariæ*, hanc cum *Meridio* et duabus speciebus *Diatomatis* conjungens, et stipite vel receptaculo frustulorum distinctum. Cui sententiæ ideo assentiri vix possum, quod stipes in omnibus

fere seriebus *Diatomacearum* adest, genera in omnibus analoga denotans; quæ omnia tamen ipsius amicissimi *Grevillii* dijudicationi subjicio.

Species nondum numerosæ. Prima in *systemate Alg.* p. 3 enumeratur nomine *Meridii radiantis*, ex speciminibus discripta, altero colore viridi ad *Malagam*, altero colore cinerascente ad *Armoricam* invento; ideoque postea accuratius a me examinandis. Dein in mari Adriatico utrasque formas completas reperimus et pro duabus speciebus affinibus quidem, sed distinctis, agnovimus.

Grevillius jamdudum in mari Scotico alteram harum invenerat, et nitidissime delineavit; quo hoc genus notissimum esse dici potest.

1. *L. argentescens, cæspite exsiccatione cinereo-nitente, pedunculo elongato ramoso, ramis oppositis inæqualibus, frustulis lateralibus solitariis, terminalibus flabellatis.*

Ag. Bot. zeit. 1827.

Meridion radians Ag. syst. p. 3 (specimina viridia).

In plantis marinis et Zoophytis in mari Adriatico circa *Venetiam* legi. Etiam in mari Atlantico crescit, fide speciminis, a *Bonnemaisonio* nomine *Conferva vagabunda* missi.

Plantula splendida, cæspitosa, 3, 6 lineas alta, undique expansa, in statu vivo olivaceo-lutea exsiccatione cinerascens, et fere ex argento nitens. Fila (pedunculi) continua, æqualia nec attenuata, hyalina, tubulosa, ramosa. Rami sæpius oppositi apice et lateraliter frustula ferentes, inæquales, mox longiores mox breviores, tamen ex oppositis altero sæpius abbreviato, ita ut frustulum fere sessile appareat. Frustula cuneata, truncata, hyalina, duobus globulis olivaceis ornata; lateralia solitaria; terminalia plura aggregata et in flabellum expansa, globulis symmetrice positis fascias binas tranversales concentricas formantibus.

2. *L. flabellata, cæspite exsiccatione viridi, pe-*

dunculo elongato ramoso, ramis alternis, frustulis flabellatis.

Meridion radians Ag. syst. p. 3 (specimina viridia).

Exilaria flabellata Grev. t. 289.

Gomphonema flabellum Chauv.

In mari Adriatico ad *Venetiam*; Mediterraneo, ad Malagam; Atlantico ad Neustriam et Scotiam. — Plantula magnifica.

3. *L. abbreviata*, *viridis, abbreviata, pedunculo ramoso, frustulis solitariis lateralibus et terminalibus.*

In mari Adriatico ad *Venetiam*, *Hutchinsias* investiens.

Lanugine lineam alta horsontali fila *Hutchinsia* investit. Similis *Gomphonemati paradoxo*, sed colore viridi etiam exsiccatione dignoscenda.

4. *L. Jurgensii, pedunculo brevissimo, frustulis subternis bipartibilibus.*

Echinella cuneata Jurg. exs. XIX.

In mari Germanico *Delesseriæ Plocamio* insidens.

III. Fragilarieæ:

Frustillis rectilineis in fila fragillima coadunatis, tandem disruptis.

A. Seriella prima: *Diatomeæ*

frustillis disruptis angulo cohærentibus.

XIII. Frustulia.

Frustula linearia, libera vel muco amorpho immersa, solitaria vel binatim conjuncta.

Bacillariæ species, *Nitsch.*

Genus *Frustuliæ*, ut illud in *Systemate Algarum* constitutum est, complectebatur species tam ellipticas quam rectilineas. *Bacillaria*, ut a *Nitschio* propositam invenimus, a *Frustulia* erat diversa, quod genera ista, quæ jam *Diatoma* et *Fragilariam* appellamus, ideoque tota familia Diatomacearum genere Nitschiano includuntur, cum in *Frustulia* non nisi simplicissimas formas servavissem. Speciebus vero omnibus, et generibus *Diatomaceis* critice examinatis, plures series generum in hac familia a tenui et simplicissima forma, quasi typo, compositione hujus, in formas magis evolutas sese expandere intellexi. Sic vidi *Frustulias* ellipticas, et lineares suam quasque seriem incipere diversissimam, unde, quantumvis affines videntur, in duo genera diversa disponere coactus fui, intelligens similitudinem non esse affinitatem sed analogiam. Videmus itaque scientiam in hac parte ut in ceteris eandem sequi legem; qua scilicet systema a distributione *per cohortes*, ubi similitudo, sive sit affinitas, sive analogia non distinguitur, (quæque distributio infantiam systematis indicat), in distributionem *per series* sensim transire debet.

Hac sola ratione divisionem nostri generis *Frustuliæ* in duo nova genera, *Cymbellam*, et *Frustuliam* ne in vicinia quidem jam collocata, non tantum excusare, sed justificare credimus.

Genera *Cymbellæ* et *Frustuliæ* limitibus ægre interdum designari posse, concedimus lubentes; quod vero minus ex erronea dispositione, quam ex generali lege corporum inferiorum, quæ typis semper minus perspicuis separantur. Nonne omnibus impossibilitas limites inter vegetabilia et animalia in *infimis* definiendi notissima? quæ etiam in *inferioribus* confluentiâ quâdam formarum servatur. Tandemque, ita enim speramus, *systemati philosophico* Regnorum Naturæ non tam in designandis limitibus cohortium, quam in via et ratione evolutionis formarum indicanda, propositum erit; cujusmodi systematis, hoc nostrum fragmentum, *Diatomacearum* Familiam, quasi totalitatem quandam absolutam per se exprimentem, et veluti regnum intermedium designantem, exemplo esse credimus.

Quæ confluentia valet non tantum in speciebus analogis duarum serierum sed etiam in generibus affinibus ejusdem seriei. Sic videmus in ipso *Diatomate* species; quas non a *Frustulia* divellere nobis jus esset, nisi eas in articulos sese solvere a nobis observatum fuerit.

Frustulias genuinas naturaliter liberas esse, hoc est, non aliis corporibus affixas facile credimus, et ideo species quasdam, utpote affixas, ex hoc genere exclusæ sunt. Unde specierum numerus parvus.

1. *Fr.? obtusa*, *frustulis utrinque truncatis brevissimis, diametro vix 3-plo longioribus.*

Echinella obtusa Lyngb. t. 69.

In rivulis Daniæ.

Quæritur an sit hæc species aliud quam reliquiæ *Diatomatis* cujusdam in statu ultimo, et perfecte soluti.

2. *Fr. Jurgensii*, *frustulis parallelis diametro 5-plo longioribus versus apices attenuatis truncatis.*

Echinella obtusa Jurg. Dec. XVII. (exclus. syn.)

Ad *Vaucheriam dichotomam* in fossis marinis Dynastiæ *Jeverana*.

Minime *Echinella obtusa* Lyngb. Neque forsan hujus generis, cum affixa esse videtur.

3. *Fr. quadrangula*, *frustulis diametro decies longioribus, fascia media circulari et terminalibus quadraticis ornatis, quadrangulis, altero latere linearibus et obtusis, altero utrinque attenuatis et acutis.*

Frustulia quadrangula Ag. in Bot. Zeit. 1827.

Ad *Carlsbad* in fluvio Teple inter *Hygrocrocidem ochraceam* et *Meloseiram variantem*.

Frustula dilute lutea. Apparent plerumque simplicia, nec binatim conjuncta, sed interdum linea longitudinali in duo frustula longitudinalia divisa quæ tamen nondum dissecta et separata vidimus.

Sese movent tam in latere obtuso, quam acuto motu lento recto.

4. *Fr. fasciata*, *frustulis diametro decies longioribus binatim conjunctis, fascia media lineari angusta et terminalibus quadraticis ornatis, quadrangulis, apicibus rotundatis.*

Frustulia fasciata Ag. in Bot. Zeit. 1827.

In stillicidiis et ad rupes madidas cæspites fuscos et mucosos format; ad *Tergestum* mense Junio.

Similis præcedenti, sed differt loco, latitudine, apicibus, conjunctione, forma fasciæ. Exsiccatione eam valde mutatam video, simillimam *Frustuliæ obtusæ*, frustulis scilicet duplo brevioribus; mutatio quæ forsan exinde oriri potuit, quod frustula in duo dimidia per fasciam mediam denotata vi exsiccationis franguntur. Color exsiccatione in olivaceum transit.

5. *Fr. Ulna*, *frustulis longissimis variegatis.*

Bacillaria Ulna Nitsch tab. V.

In fossis Germaniæ, Scandinaviæ.

Quæritur numne sit merus status juvenilis *Diatomatis* cujusdam nondum soluti.

6. *Fr. conspurcans*, *frustulis linearibus utrinque parum attenuatis et obtusis in muco cæspites pulvinos olivaceos maculæ formes formantibus sparsos.* *Mart. Brasil.* p. 7.

In *Brasilia*, in vitris et phiolis observavit *Martius*.

XIV. Diatoma.

Fila plana transverse in articulos (vel frustilla) *soluta, angulis cohærentes.*

Genus ita ab omnibus aliis in regno vegetabili formis aberrans, ut ægre partes ejus nomine insigniantur. Ut vero rite intelligatur, quædam de physiologia ejus præmittere debemus, demonstrationes ad iconem operis Lyngbyi utpote omnibus notissimas, referentes.

Filum Diatomatis est idem ac frustulum in Diatomaceis simplicioribus. Quod ægre conceditur, nisi observatur, frustulum *Diatomatis crystallini* (Lyngb. t. 70. f. A.) eodem modo ac *D. flocculosum* (t. 62. f. B.) licet rarius in articulos solvi. Frustulum vero illud est evidenter idem corpus ac frustula *Frustuliæ obtusæ*, (t. 69. f. F.) vel *Cymbellæ acutæ* (t. 69. f. G.) Frustula vero omnis generis habent illam singularem naturam, linea quadam rectâ notari, et tandem per hanc lineam dividi omnino ut vitrum adamante lineatum facile in partes definitas rumpitur. Initio sæpe non apparet ista linea, citius vel serius venit in conspectum, et tandem dissilit frustulum. Sic *Cymbellæ* initio ellipticæ sunt, tandem fiunt semiellipticæ; *Frustuliæ* lineares in frustilla dissiliunt linearia, *Styllariæ* in frustilla cuneata. Hæ omnes Algæ simpliciores sunt, et multiplicis varietatis minime capaces. *Diatomata* vero sunt algæ perfectiores in hac familia maxime evolutæ, et ita novis formis, nova varietate ornandæ. Lineæ illæ adamantinæ in Diatomate rarius longitudinales sunt; obveniunt tamen interdum. Contra transversales plerumque. Per has lineas transversales sæpissime dissiliunt; sed frustilla duplicis originis esse possunt, vel ex solum lineis istis transversalibus, vel etiam lineis longitudinalibus, (Vide illius exempla in Lyngb. t. 62. f. A. B. F., hujus t. 61. f. C. E.).

Frustilla itaque duplici modo latitudine variare possunt, pro diverso modo, quo dissiliunt fila; quod si non nisi lineis fit transversalibus, latiora et angustiora frustilla intermixta esse possunt, cum quædam duos vel plures articulos complectuntur (cujus in *Lyngbyanis* iconibus nullum exstat exemplum, sed in *Grevillianis* tab. 354 præsto est). Si vero insuper adest linea longitudinalis, latiora et angustiora intermixta sunt omnino ex alia causa, scilicet si omnia lineis transversalibus solvuntur, nonnulla tantum lineâ longitudinali. *) *Lyngb.* t. 61. fig. C. et E.

In quibusdam *Diatomatis* speciebus lineæ transversales rarius proveniunt; et hinc istæ species distincti generis creditæ sunt. In aliis contra lineæ transversales tam frequentes sunt, ut vix adhuc in statu integro ab algologis observata fuerint. Sic videmus *D. tenue* sæpe absque lineis transversalibus occurrere, et ita fila habere bacilliformia, maxime similia *Frustuliæ Ulnæ;* contra *D. flocculosum* et affinia numquam nisi statu soluto observavi. Solutio itaque filorum caute pro charactere generis assumi debet, et valde dubito, numne *Frustulia Ulna (Bacillaria Ulna* Nitsch) revera sit *Diatomatis* species, nondum in statu solutionis observata.

His itaque de causa solutionis articulorum *Diatomatum*, præmissis, sequitur ut de singulari illo phænomeno loquamur, quod post solutionem angulo adhuc cohærent articuli. Quod ut intelligatur, repetamus quæ in opere nostro (*Wexternes organographie*) de muco, in quo oriuntur organa vel Algæ, (quia organa vegetabilium non nisi algæ sunt) docuimus. Qui mucus vel fluidus et amorphus esse potest in statu rudiori, vel ad margines organorum in formam fili rigescere. Sic ista organa, quæ tubos fusiformes appellarunt auctores, (*Baströr*, *clostres* Dutrochet) re-

*) Qui hoc non observat, numquam *Diatoma tenue* a *Diatomate flocculoso* et affinibus distinguet. Et si conferas plantulas eodem nomine *Diat. tenuis* apud *Grevillium* t. 354. et *Lyngbyum* t. 61. pictas, facillime videbis eas esse totó coelo diversas ipso modo solutionis.

vera *Diatomaceis* simillima, habent ad marginem (compressa enim sunt, licet omnes auctores ea teretia describant) limbum mucosum filiformem, *) ab auctoribus forsan ut meatum intercellularem descriptum. Omnino eodem margine magis mucoso molliori tenaciori circumdantur *Diatomata*, itidem compressa; et cum dissiliunt articuli, margine tenaciore adhuc cohærent.

Cohærent vero altero latere tantum, altero rupto; et hoc sæpius alternatim, ita ut articuli horsum versum figura singulari dispositi sint. Cujus causa non facile divinatur. Contractione forsan ad utrumque latus non uniformi, altero rupto, remanet integer alter; et in sequenti articulo non eodem margine ideo forsan rumpitur, quia ibi nulla resistentia. Contractione, (non expansione) articuli, vel, quod rectius est, expansione marginis, fieri dissolutionem, exinde patet, quod in multis speciebus interstitium inter articulos angulo cohærentes sæpe observari potest in plerisque speciebus, et in *Diatomate obliquato* Lyngb. t. 62. f. C. 2. revera normale est.

His omnibus itaque videmus ex duplici quadam substantia consistere omnes *Diatomaceas*, altera *vitrea*, ut ita dicam, vel crystallina, fragili, fissili; altera *mucosa*, tenaci; quibus adjicienda tertia substantia scilicet, *humor* quidam coloratus inclusus, guttiformis vel perfundens se in interiore *Diatomatis* corpore. Ex proportione harum trium materiarum in omnibus magis minusve evidentium formæ typicæ vel genericæ earum pendent.

Species quædam ope substantiæ mucosæ ut stipite affiguntur. In rudioribus et minus evolutis substantia mucosa receptaculum format hemisphæricum, ex confluente et luxuriante stipite plurium filorum; cujus receptaculi cognitionem debemus oculatissimo *Grevillio*. Vide *Grev.* Sc. Cr. t. 298 et 291. In alia specie his affini, a me in mari Adriatico observata, vidi stipitem brevissimum basi simplicem, apice ramosum, et in tot divisum ramos, quot adsunt fila vel frustula flabelliformiter posita.

*) Agardh, Organographie der gewächse übersetzt von Prof. Meyer. p. 135.

Substantia mucosa maximæ his corporibus utilitatis est, cum substantia crystallina per violentiam aquæ et aliorum corporum facile contereretur. Ista vero mollities omnem vim comminuit et individua servat; unde marginalis est præcipue in speciebus longioribus, quibus opus est quadam flexilitate filorum; et formam habet receptaculi tantum in istis, quæ ad latera aliarum algarum, quasi spinæ, affiguntur, et nisi huic molli receptaculo insiderent, rigiditate sua facillime disrumperentur.

Ex hac expositione naturæ generis *Diatomatis* facile colligitur, excludendas esse eas species, quæ non descripto modo disrumpuntur; et ei adjungendas istas, quæ, licet statura brevi *frustuliis* similes sint, tamen interdum ita disruptæ observantur.

Hisce jure nos conjunxisse credimus plures species *Exilariæ* Grevill., quia *Diatomatis* more disruptas vidimus, et exclusisse *Diatoma obliquatum* et affinia, quorum frustilla numquam paralleliter conjuncta fuerunt, nec conjuncta esse possunt. Sic generi memorabili limites naturales dati videntur.

Quod non impedit, quominus in tribus naturales dividatur, pro generibus fere habendas. Primam scilicet formant istæ species, quæ in aliis plantis parasiticæ sunt, et ope receptaculi proprii affixæ, sæpe per bina vel terna, ut *Frustilla*, longitudinaliter coadunatæ, et rarius disrumpuntur, unde ad hoc genus non pertinere a plurimis Algologis reputantur. Disrumpuntur ita, ut frustilla non latitudine bacilli breviora sed longioa sint; quod in hoc genere maximi est momenti.

Secundam tribum formant species prioribus similes. Per paria enim sæpe cojunctæ sunt, et disrumpuntur eodem modo, scilicet ita, ut frustilla latitudine fili longiora sint. Diversæ tantum sunt eo, quod muco continentur, et liberæ nec receptaculo affixæ sunt.

Tertiam tribum formant species, quæ sunt libe-

ræ et muco obvolutæ ut præcedentes, sed omninò aliter disrumpuntur. Numquam, ut credo, conjuncta sunt, sed filum planum lineis transversalibus parallelis et frequentissimis notatur, per quas cito disrumpitur in frustilla rarius latitudini fili æqualia, vel ea longiora. Sic *Diatoma tenue*, hactenus tam sæpe cum *Diatomate flocculoso* confusum, omnino alio modo disrumpitur et isto charactere facillime dignoscitur.

His observationibus judicatur, quid de copulatione *Diatomatum*, quam ipse primus memoravi, censendum sit. Minimé *copulantur* Diatomata, sed ipso ortu *copulata* sunt et tandem solvuntur. In primis duabus sectionibus longitudinaliter ita copulata oriuntur, in tertia, quantum novi, numquam; sed frustilla transversalia sine dubio ipso ortu cohærentia non nisi singulari illo modo soluta observantur.

I. *Bacilliformes, receptaculo affixæ, rarius disruptæ.*
(*Exilariæ* species, *Grev.*)

a. *Receptaculo hæmisphærico.*

1.? *D. tabulatum, bacillis affixis, diametro octoties longioribus, in tabulam planam paralleliter cæspitosis, utrinque truncatis.*

Ad Confervas in freto Öresundico mense Septembris, in mari Adriatico ad Tergestum mense Junio legi.

Tabulas planas formant bacilli 3, 4 vel plures conjuncti; aut toti tinctura lutea repleti, aut medio tantum. Affixam vidi, sed quomodo, non liquet; nec in frustilla solutam observavi.

Hinc locus genericus dubius.

Forma Tergestina videtur statura minor quam nostra Codanica.

2. *D. parasiticum bacillis affixis, diametro 12-cuplo longioribus radiantibus, utrinque acutiusculis, hyalinis.*

Frustulia Parasitica Ag. Syst. p. 2.

Ad plantas aquaticas (*Myriophyllum*, *Confervas* &c.) in aquis dulcibus Scaniæ, æstate et autumno legi.

Bacilli insigniter radiantes, tandem (licet rarius) soluti in frustilla diametro triplo longiora, interdum dupla (vel per bina conjuncta). Receptaculum non observavi, sed aperte ad hanc tribum pertinet species. Apices interdum obtunduntur, ita ut bacilli fiant obtusi, et in hoc statu videtur esse *Exilaria truncata* Grev. Scot. t. 16. f. 4.

3. *D. fasciculatum*, *bacillis affixis*, *diametro 12-plo longioribus fasciculatis*, *utrinque acutiusculis*, *lutescentibus*.

Diatoma fasciculatum Ag. Sv. Bot. t. 491. f. 6. 7.

Echinella fasciculata Grev. Scot. t. 16. f. 1-3 et t. 298. f. 3. a. *Jurg. Decad.* XI.

Exilaria fasciculata Grev. Scot. Syn. p. 37.

Ad plantas marinas in maribus Borealibus vulgarem, mense Julii vigentem vidi.

Ceteris speciebus marinis minor; parum nitens. *Ulvam compressam* totam investire vidi; atque tabescentem et flavescentem, quasi morbosam, reddere. Tam obtusa, quam acuta occurrit; obtusa scilicet, ob apices disruptos. Sæpissime disjunctam more ceterorum *Diatomatum* vidi, ideoque certe hujus generis. Receptaculum hæmisphæricum vidit *Grevillius*, a me vix aliter observatum, ac macula fusca, cui bacilli affixi sunt.

4. *D. variegatum*, *bacillis affixis*, *diametro multoties longioribus*, *fasciculatis*, *utrinque acutiusculis*, *variegatis*, *frustillis ad margines striatis*.

Ceramium Cirrhosum investit.

A. *D. Crystallino* differt, quod nitoris expers, a *Diat. fasciculato*, quod multo major, et variegata est; valde insignis in statu solutionis, in quo similis ceteris *Diatomatibus* majoribus, frustillis diametro duplo longioribus, striatis, striis binis parallelis longitudinalibus ad utrumque marginem.

5. D. *Crystallinum*, *bacillis obtusis exsiccatione crystallino-nitentibus.*

Echinella fasciculata Lyngb. t. 70.

Diatoma Crystallinum. Ag. Syst. p. 3.

Exilaria fulgens Grev. Scot. t. 291.

Ad plantas maris borealis et atlantici.

Insignis species, nitore vitreo crystallino in statu exsiccationis, et statura ceteris hujus tribus multo majore. Specimina e Sinu Codano exsiccatione vitrea et hyalina, e Scotia virescunt. An diversæ species?

b. *Receptaculo stipitiformi.*

6. *D. ramosum*, *receptaculo stipitiformi ramoso, bacillis nitentibus in quoque ramo fasciculatis.*

Ad algas filiformes in mari ad Venetiam.

Memorabilis species. In præcedentibus bacilli affixi receptaculo plus minus exserto et hamisphærico; in hac receptaculum mucosum stipitiforme, bacillis 2-plo triplove crassius, divisum in 2 vel 4 ramos truncatos, ferentes 2-4 bacillos, vel variegatos vel medio globulo notatos.

II. *Bacillis vel filis liberis, conjugatis, cito disruptis in frustilla latitudine fili longiora.*

7. *D. tenue*, *bacillis liberis tenuissimis, conjugatis, cito disruptis in frustilla diametro 4-plo vel 5-plo longiora, simplicia vel conjugata.*

D. tenue. Ag. in Sv. Bot. 491. f. 4. 5. — Lyngb. t. 61.

Conferva flocculosa. Fl. Dan. t. 1497. f. 1. Dillw. t. 28. f. C.

In aquis dulcibus Scandinaviæ.

Bacilli subintegri inter frustilla disrupta intermixti, omnino aliter disrumpuntur ac *D. flocculosum*. Forsan plures sub hac latent species.

8\. *D. fenestratum*, *bacillis tenuibus in frustilla diametro duplo-triplo longiora fenestriformia.*

Diat. fenestratum Lyngb. t. 61.

In aquis dulcibus Scandinaviæ, Galliæ.

III. *Bacillis transversaliter disruptis in frustilla brevissima. (Non nisi in statu disrupto observatæ species).*

9\. *D. sulphurascens*, *frustillis tenuissimis transversaliter disruptis, totis fuscescenti-hyalinis, diametro 3-plo longioribus, striis nullis.*

In aquis dulcibus ad Holmiam legi (*Tranebergsbron*).

Cæspes olivaceo-fuscus mucosus, exsiccatione sulphureus. Frustilla rectangula, transversaliter disrupta, bina vel terna conjuncta, diametro 3-4-plo longiora, hyalina, sed humore fucescente leviter tincta.

Cum *Diatomate tenui* confundi potest, nisi ad modum, quo disrumpi solet, attenditur.

10\. *D. flocculosum*, *frustillis tenuibus transversaliter disruptis, diametro duplo-triplo longioribus, striis nullis, commissura forti binatim vel ternatim conjunctis.*

Conferva flocculosa Dillw. ed. Weber et Mohr t. 28. f. A.

D. tenue Grevill. t. 354.

Diatoma vulgaris. Bory. Dict. class. Arthrod. fig. 1.

In aquis dulcibus Europæ borealis et temperatioris; æstate et autumno legi.

Cæspes fuscescens, exsiccatione sordide olivaceus. — Frustilla sæpe non lineata, tinctura fuscesente varie figurata notata, commissura media forti plerumque binatim conjuncta — Formam ellipticam apud Dillw. ed. Web. et Mohr. fig. B. et D. delineatam etiam in hac specie ego observavi.

11\. *D. marinum*, *frustillis tenuissimis transversaliter disruptis quadraticis striatis.*

Diat. marinum. Lyngb. t. 62 — *Jurg.* XIX.
Conferva tæniæformis Jurg. fasc. VIII; non. Engl. Botan.

In mari boreali et atlantico.

Sufficienter distincta a *D. flocculoso et tæniæformi* forma quadratica frustillorum. — Frustilla in catenas, quam in ceteris speciebus longiores, coadunata.

12. *D. Tæniæforme, frustillis tenuibus transversaliter disruptis diametro duplo longioribus striatis.*

Conferva tæniæformis. Eng. Bot. t. 1883.

Ad oras Angliæ, Galliæ. — Specimina miserunt Greville et Chauvin.

Frustilla quam in *D. marino* duplo longiora. In multis tamen speciminibus ægre distinguuntur utræque species, quasi oriretur *D. marinum* e frustillis *D. tæniæformis*, iterato disruptis.

13. *D. Biddulphianum, frustillis irregulariter disruptis striatis, et margine dentatis.*

Conferva Biddulphiana E. B. 1762.

Biddulphia pulchella Gray arr. p. 294.

Ad oras Angliæ. Mihi ignota species.

Ad *Desmidium* transitum sistere videtur, et forsan *Desmidii* species.

14. *D. interstitiale, frustillis tenuibus transversaliter disruptis diametro sesqui-duplo longioribus, isthmo cohærentibus.*

Sphærococcum Corneum investiens ad insulas Canarienses. Specimen misit *v. Suhr.*

Color sulphureo-virens. *Diatomate flocculoso* major, isthmo perspicuo, quo cohærent frustilla, maxime memorabilis species.

IV. *Inquirendæ; incerti generis.*

15. *D. fasciatum, frustillis quadraticis medio fascia rosea notatis.*

Fragilaria fasciata Lyngb. t. 62.

In sinu Othiniensi.

16. *D. Latruncularium*, *frustillis diametro 2-plo longioribus medio macula rosea quadratica notatis.*

Fragilaria Latruncularia. Lyngb. t. 62.

In sinu Othiniensi.

XV. Isthmia.

Frustilla obliqua, isthmis cohærentia.

Ad hoc genus transitum facit *Diatoma interstitiale* etiam isthmis instructa, diversum tantummodo frustillis rectangulis. Fabrica in hoc genere vere miranda.

1. *I. obliquata*, *firma, fascia media punctata, fasciis exterioribus transverse striatis.*

Conferva obliquata E. B. t. 1889.

Diatoma obliquatum, Ag. Synopsis. — Lyngb. t. 62.

Biddulphia obliquata Gray arr. p. 294.

Ad oras Oceani, a Færois usque ad regiones Tropicas. Specimina Færoensia communicavit *Lyngbye*, et e mari australi *Ptilotæ flaccidæ* innata Illustr. Comes de *Sternberg*.

Substantia firma et dura a ceteris formis diversa.

β. *tenuior*, *membrana tenuiori tota punctata, nec fasciis exterioribus striatis.*

In mari Atlantico ad *Delesseriam Plocamium*. An status junior, vel species intermedia, incertum.

2. *I. vesiculosa*, *membranacea, transverse crebre striata, fascia nulla intermedia.*

Diatoma vesiculosum Ag. Syst. p. 7.

In mari Atlantico ad oras Hispaniæ.

Specimina misit *Cabrera*.

A *Diat. obliquato* diversa substantia membranacea exsiccatione flaccida. Humor inclusus pulchre

viridis, ut in *Valoniis*, exsiccatione in guttam irregularem contrahitur. Cæspes mucosus, vitro arcte adhæret.

XVI. Odontella.

Frustilla dentibus cohærentia filum formantia.

1. *O. Aurita.*

D. auritum. Lyngb. t. 62.

Ad littora Fioniæ.

Hujus generis forsan *Diat. fasciatum* Lyngb.

XVII. Desmidium.

Fila mucosa elastica, transversim striata, in articulos secedentia.

Genus certe distinctum, sed limitibus et caracteribus incertum.

1. *D. Swartzii, filis planis triangulisve articulatis, articulis bicrenatis.*

Diatoma Swartzii Ag. Sv. Bot. 491. f. 1. — Ag. Decad. 8. – Syn. Scand. p. 118 – Lyngbye t. 61.

Desmidium Swartzii. Ag. Syst. p. 9. *Grev.* Scot. t. 292.

In aquis stagnantibus Scandinaviæ, Britanniæ. Æstate legi. Fila mihi plana visa, secundum *Carmichael* revera triangula sunt; secundum *Lyngbye* articuli soluti cito figuram triangulam induunt. — Iterum itaque hoc respectu observanda.

2. *D. Cylindricum, filis subcylindricis.*

Desmidium cylindricum. Grev. Scot. t. 293.

Conferva dissiliens. Eng. Bot. t. 2464? sec. Greville.

In aquis quietis Britanniæ, verno tempore.

Confervam dissilientem Eng. Bot. esse distinctam a specie ejusdem nominis a *Dillwynio* pictam, atque hinc generi proximam jam diu observavi, et ideo eam ad *Desmidium Swartzii* retuli. Grevillius hanc conjectu-

ram ita confirmavit, ut tamen propriam speciem hujus generis esse judicaverit mihi ignotam, ab ipso *Desmidii cylindrici* nomine ita descriptam:

Cæspitem format lanosum, mucosum. Fila uncialia sunt, capilli crassitie, flexilia, viridia, subcylindrica, sed 2-angulata, angulis hyalinis. Articuli diametro breviores, 2-crenati, ad genicula facile secedentes.

Species inquirenda:

3. *D. tenax*, Ag. Syst. p. 9.

In mari Baltico, ad insulam *Dalarön*, inter *Confervas*, legi.

Species marina a me semel tantum visa, ideo mihi genere et affinitate non plane certa. — Fila tenacia, elastica, hyalina, plana, corpusculis repleta subrectangulis transversalibus (fere ut *Conferva bicolor* in Engl. Bot. pingitur) angustis, parallelis, sæpe per bina approximatis, lutescenti-viridibus, medio pellucidis, stria longitudinali percursis duabusque fasciis triansversalibus notatis.

B. *Seriella secunda (Fragilarinæ.)*

Filis creberrime striatis, frustillis per strias irregulariter disruptis, non cohærentibus.

XVIII. Achnanthes.

Frustilla (l. articuli) convexa pauca, in frondem vexilliformem (vexillum) stipitatum coadunata.

Stipes filiformis inarticulatus, flexilis, ejusdem naturæ ac margo mucosus *Diatomatis*. Vexillum convexo-concavum, ex articulis vel frustillis transversaliter coadunatis, sæpius margine rotundatis crystallino-vitreis humore luteo varie formato repletis compositum.

1. *Achn. Longipes, vexillo 2-articulato, crenato, stipite vexillo plus quam duplo longiore.*

Conferva stipitata Engl. Bot. t. 2488.

Diatoma vexillum Jurg. VI. 6.

Conferva armillaris, Müll. N. Act. Holm. 1783. t. 3. f. 67. *Weber et Mohr* Arch. 1. p. 139.

Ad algas in mari Boreali, in Adriatico ad *Tergestum* legi.

Specimen *Conferuæ stipitatæ* Engl. Bot. misit *Borrer*. Specimina Gallica miserunt *Cauvin* et *Chauvin*. In nostro mari non rara.

Vexillum e duobus frustillis compositum 2-3 dentatis, materia lutea repletis tandem in unum vel plures globulos secedente. — Exsiccatione frustilla fasciata, fascia media subpellucida, marginalibus opacis.

Species exsiccatione plerumque canescens vel omnino alba. Variat latitudine vexilli et configuratione interna, ideoque forsan in plures olim separanda. *Echinella stipitata* Eng. Bot. articulos vexilli habet margine non crenatos, et medio puncto unico rubro (exsiccatione forsan evanescente, quia in specimine meo Anglico non vidi) notatos.

Conferva armillari Müll., cum nihil de stipite dictum est, certe determinari non potest.

2. *Achn. Leibleinii*, *vexillo 2-articulato truncato, stipite vexillo plus quam duplo longiore.*

Achnanthes, *Leibl.* in Bot. Zeit. 1830 p. 328. f. 10.

In *Conferva rivulari* legit *Leiblein* mihi ignotam formam.

3. *Achn. brevipes vexillo 2-3-articulato, stipite brevissimo.*

Achnanth. brevipes Ag. Syst. p. I. — Fl. Dan. t. 1840. f. 4. — Grev. t. 295.

Echinella stipitata Lyngb. 70. excl. syn. — *Jurg.* XIII. 8.

Achn. adnata, Bory Dict. Class. ic. Arthrod. fig. 2. (icon ex Lyngbyo mutuata.)

In mari boreali, frequens. Ex littore Galliæ misit *Chauvin.*

β. Salinarum.

In salinis Germaniæ.

Rothius, cum mihi communicavit specimen sui *Ceramii verrucosi* ad *Saltz der Helden Hercyniæ* lecti, in isto nihil aliud quam *Confervam fractam* obsessam *Achnanthe* quadam, sine dubio nova, sed in hoc statu characteribus ab *Achnanthe brevipede* non dignoscenda. — Eandem *Achnantem* postea in *Conferva* a Clariss. *Kunzio* ad Salinas *"Kötschhaus"* non procul a Lipsia distantes lecta inveni. Etiam in *Confervis* aquæ dulcis in Scandinávia lectis species *Achnanthis* vidi.

4. *A. multiarticulata*, *vexillo multiarticulato, stipite brevi.*

Ad *Ulvam Clathratam*, in mari Adriatico circa *Venetiam* legi.

Stipes latitudine frustilli parum longior. Frustilla numerosa, 2-9, singulis rotundatis nec crenatis, initio totis luteis, demum bipunctatis, punctis luteis circularibus. Interdum deprehenditur ita in catenam frustillorum soluta, ut frustillum alterum alterius apici

affixum sit. Transitum itaque hæc species facit ad *Achnantem seriatam.*

5. *A. seriata*, *stipite brevissimo, vexillo in longam seriem frustillorum soluto.*

A. seriata. Ag. in Bot. Zeit. 1827 p. 626.

Ad Venetiam legi.

Singularis species. Vexillum affixum, sed stipite brevissimo et fere imperceptibili. Frustilla soluta in series 3-lineas longas interdum ramosas (quod in hoc genere unicum) non tantum apicibus cohærentia, sed etiam sæpe per bina conjuncta, primum tota tinctura lutea repleta, dein hyalina, punctis binis luteis notata. Exsiccatione induit colorem olivaceum, sordide viridem.

Species inquirendæ:

Species duas memorat *Bory: Achn. Bacillarioidem*, quam ut liberam et bimaculatam, *dubiam* quam ut errantem denotat Auctor, forsan utrasque, ut mos est Boryi, ex iconibus Lyngbyi mutuatas. Pingit enim *Lyngbye* duas varietates *Echinellæ stipitatæ*, alteram bimaculatam, quæ Boryi *Achn. Bacillarioides* esse videtur, alteram in statu solutionis, quæ sine dubio Boryi *Achn. dubia* est; nec probabile, aliud ex speciebus illis novis vidisse Boryum, quam icones istas Lyngbyanas. Tamen Lyngbyo, qui specimina picta in natura vidit, species confudisse reprehendit *Boryus.*

XIX. Striatella.

Fila plana, stipiti laterali (omnino ut in Achnanthe), affixa, in articulos striatos rectilineos divisa tandem soluta.

Duas species complectitur, quarum alteram ad *Diatoma*, alteram ad *Fragilariam* retulit Lyngbyus. Hanc, dein a *Carmichaele* observatam, ad genus *Achnantem* retulit *Greville*, cui generi licet proximam, tamen dignoscendam fronde filiformi-elongata, plana, nec convexa, *Fragilariis* ceterum simillimam.

1. *Str. arcuata filis brevissime stipitatis arcuatis in frustilla inæqualis longitudinis soluta.*

Diatoma striatula. Eng. Bot. tab. 1928.

Diatoma arcuatum, Lyngb. p. 180. tab. 62. — Flor. Dan. t. 1598. f. 2.

Parasitica ad Algas maris Borealis. Specimina Gallica misit *Gaillon*, *Chauvin*, danica *Lyngby* et *Hoffman*, Norvegica *Blytt*. Stipitem nemo memoravit, mihi autem evidentem. Hinc cum *Achnanthe* affinitas. Nomen specificum *Lyngbyi* servavi, ne cum alia specie eodem nomine confundatur.

β. percursa, fascia longitudinali totum filum medio percurrente.

Individuis formæ vulgaris intermixta.

Minor, angustior.

2. *Str. unipunctata filis longe stipitatis, in frustilla subquadratica, puncto colorato notatis.*

Fragilaria unipunctata Lyngb. t. 62.

Achnantes unipunctata Grev. Scot. Syn. p. 37. t. 287.

In mari Boreali et sinu Codano.

Specimina misit *Hoffman*.

Stipitem non nisi semel observavit *Carmichael*. Recte tamen observasse, ex specie affini, *arcuata*, colligitur.

Stipes in *Str. arcuata*, quem ipse sæpius vidi, brevissimus, in *Str. unipunctata* frustillis duplo-triplo longior. Differre itaque utræque videntur ut *Achnantes brevipes* et *longipes*. Ceterum in statu siccato, si speciminibus meis *Achn. unipunctatæ* fidendum, simillimæ, et ægre dignoscendæ, quia punctum coloratum, (secundum *Lyngb.* roseum, secundum *Charmichael* auranticum) in meis speciminibus *Frag. unipunctatæ*

non video. Frustilla magis regularia et quadratica in hac observantur, quam in *Frag. arcuata*,

XX. Fragilaria.

Fila plana fragilia, striata, per strias irregulariter in frustilla tandem soluta.

A *Striatella* differt, quod non in articulos regulariter solvitur filum.

1. *F. pectinalis*, *filis tenuibus attenuatis, creberrime striatis fragillimis, per omnes strias tandem solutis, frustillis fili diametro 3-plo brevioribus.*

Conferva pectinalis Dillw. t. 24. Eng. Bot. t. 1611.

Conferva Bronchialis, Roth. cat. 1. p. 186?

Diatoma pectinalis Ag. Disp. p. 34. Syn. p. 19. Fl. Dan. t. 1698. f. 1.

Fragilaria pectinalis Lyngb. p. 164. t. 63. — Ag. Syst. p. 7.

In aquis dulcibus Europæ temperatioris vulgaris, a Nericia Sueciæ usque ad Galliam australem, unde a *Grateloup* prope *Dax* lecta habeo specimina.

Quid sit *Conferva Bronchialis* Roth, ex descriptione nullo modo extricari potest. *Sprengelius* illam nil nisi *Vibrionem paxilliformem* Müll. esse contendit. Traditione quadam in hanc speciem, *Fragilariam pectinalem*, transivit. Judicent, qui specimina Rothii authentica possident. Neque magis liquet, quid *Boryus* nomine *Nematoplatæ Bronchialis* intellexerit. Citat nimirum *Diatoma flocculosum* Moug. et Nestl. exsiccat. n. 598, quod a *Fragilaria pectinali* toto cœlo differt. Videntur *Nemotoplatæ Boryanæ* non ad naturam vivam sed ad icones Lyngbyei definitæ. Ita *N. bronchialis* pertinet ad tab. 60. D.; *N. argentea* ad tab. 63. E. f. 1-4.; *N. subquadrata* ad tab. 63. E. fig. 5. 6.; *Nem. caudata* ad tab. 63. A., quarum omnia, licet eas jam *Lyngbyus* nominaverat, novo nomine *Boryus* insignivit.

2. *F.* **hyemalis**, *filis tenuibus fragillimis, frustillis fili diametro parum brevioribus.*

Fr. hyemalis Lyngb. t. 63.

In rivulis alpinis insularum Færœnsium.

Specimen misit Lyngbyus. Omnino in pulverem fatiscit.

3. *F.* **tenuis**, *filis tenuissimis subæqualibus exsiccatione fragilibus, creberrime striatis irregulariter solutis.*

In rivulo *Kohällan* prope Lundam mense Aprili.

Cæspes fuscus. Fila *Frag. pectinali* triplo tenuiora, parum attenuata, fere æqualia, hyalina, picta striis creberrimis aureis, parum fragilia.

XXI. Grammonéma.

Fila plana flexilia, striata, non soluta.

A *Fragilaria* differt, filis affixis magis tenacibus, flexilibus, nec nisi casu solutis.

1? *Gr.* **Striatula**, *filis basi attenuatis, tenuissimis, exsiccatione olivaceis.*

Fragil. striatula. Lyngb. p. 183. t. 63. (exclus. syn.)

In mari ad littora Færœnsia.

Si fidendum speciminibus missis, parum convenit cum *Fragilariis*, unde potius ad hoc genus referenda videtur. Ipse Lyngbyus eam parum fragilem esse observat.

2. *Gr.* **Jurgensii**, *filis tenuibus exsiccatione flavescentibus.*

Ad littora Maris Germanici ad tignamenta Portuum.

Sub nomine *Confervæ striatulæ* Eng. Bot. misit *Jurgens.* In Decad XI algarum exsiccatarum tamen idem clarissimus Algologus aliam plantam nomine *Confervæ striatulæ* distribuit, quæ saltem in meo specimine, omnino diversa, et nil nisi *Diatoma marinum.*

XXII. Meloseira.

Fila teretia articulata, articulis diametro æqualibus vel longioribus, tandem soluta.

1. *M. varians filis crassitie et longitudine atque configuratione articulorum insigniter variantibus, articulis diametro plerumque subæqualibus, facile solutis.*

Conferva hyemalis, Roth. Cat. 2. p. 205. — Ag. Disp. p. 28 et Syn. p. 78. Syst. p. 86.

Meloseira varians Ag. in Bot. Zeit. 1826.

In aquis dulcibus Germaniæ, Sveciæ; per totum annum occurrit. Specimina Gallica nomine *Confervæ flocculosæ* dedit *Desvaux*, et nomine *Frag. hyemalis* Chauvin, quæ a *Meloseira variante* non dignoscere possum.

Cæspites densi fluctuantes, variæ magnitudinis, expansione unciales-digitales, corporibus submersis affixi, mucilaginosi, in statu vivo luteo-fusci, exsiccato olivaceo-virides. Fila tenuissima et microscopica, fragillima, longitudine ob fragilitatem variantia, crassitie etiam diversa, altero alterum sæpe duplo superante, per totam longitudinem æquali crassitie, nec attenuata, initio saturate-lutea vel aurea. Articuli diametro vel æquales, vel duplo longiores, et tum fascia media notati, interdum moniliformes, ad genicula facillime secedentes, et dein liberi in aqua sparsi occurrunt.

Obs. *Conferva hyemalis* Jurg XVIII in fossis submarinis lecta, non hujus speciei. Est tamen *Meloseiræ species* cum *Lyngbya* quadam commixta.

2. *M. æqualis filis uniformibus tenuibus, articulis diametro 2–3 plo longioribus.*

In fluviis Scaniæ.

M. variante duplo tenuior, et minus fragilis; articuli hyalini; genicula contracta.

3. *M. moniliformis, articulis ellipticis diametro sesqui-longioribus linea transversali notatis.*

Conferva moniliformis, Müll. N. act. Holm. 1783. t. 3. f. 1-5. Web. et Mohr. arch. 1. t. 5. f. 5. — Fl. Dan. t. 1548 f. 1.

Strandperlenband, Müll. in Lichtenb. Mag. 3. 4. p. 76. t. 2. fig. 1.

Conferva inflexa, Roth. sec. Web. et Mohr.

Frag. [illegible], Lyngb. t. 63. lineata

In submarinis Europæ Borealis.

β. major, duplo crassior, fascia transversali pellucida.

Ad oras sinus Codani, Maris Norvegici &c.

Forsan distincta species. Cinerascens, fragillima, substantia fere calcarea.

4. *M. nummuloidea, articulis circularibus, moniliformiter seriatis.*

Conferva nummuloides, Eng. Bot. t. 2287.

Fragilaria nummuloides, Lyngb. p. 184. t. 63.

In submarinis Angliæ, Daniæ. Specimina Anglica misit *Borrer*, Gallica *Chauvin*, e littore Carolinæ Americæ Borealis *Torrey*.

Jam de identitate specierum, quarum altera in Eng. Bot., et altera a Lyngbyo picta est, nullum dubium. Specimina authentica ex *Shoreham harbour* mihi a *Borrero* communicata omnino conveniunt cum speciminibus, quæ ipse ad *Hoffmansgave* cum *Hoffmanno* legi. Articuli circulares binatim approximati, medio fascia notati. Statura tenuiori, crassiori, valde variat.

Species inquirendæ:

1. *Conferva trichalcea*, Jurgens XII. 2. — Ag. Syst. p. 86.

2. *Conferva fragilis*, Roth. cat. 2. p. 203. Ag. Syst. p. 86.

Conspectus serierum:

Elementa	*Cymbelleæ* 1. cymbelliformia:	*Styllarieæ* 2. cuneata:	*Fragilarieæ* 3. rectangula.
1. Libera.	1. *Cymbella.*	1. *Styllaria.*	1. *Frustulia.*
2. Stipitata.	2. *Gomphonema.*	2. *Licmophora.*	2. *Achnantes*, *Striatella Diatomatis*, *species stipitatæ.*
3. In frondem composita.	3. *Schizonema*, *Berkeleya*, *Homoeocladia*, *Gloiodictyon*, *Gloionema.*	3. *Meridion.*	3. *Diatoma*, *Odontella*, *Fragilaria*, *Desmidium*, *Meloseira.*
4. Fila cymbellarum frondem formantia.	4. *Micromega*, *Hydrurus.*		

Tabula hac evolutionem *Diatomeacearum* per 3 præcipue series ab elementis ad formas perfectiores, perque 3-4 gradus, sensim adscendere videmus. Elementa scilicet triplici forma sunt, aut elliptica et cymbæformia, aut cuneata, aut rectangula, quæ quæque varie connexa per diversa genera evoluuntur. Gradu primo simplicia, libera, in muco immersa, sese ut animalia moventia; gradu secundo stipitata sunt, vel simplicia ut in prioribus duabus seriebus; vel composita ut in tertia serie. Tertio gradu et e pluribus elementis varie conjunctis composita, et libera sunt. Quartus gradus non nisi in prima serie observatus. — Aberrant quædam genera, *Achnanthes*, *Isthmia*, et *Desmidium*, ut novæ seriei fragmenta, vel aberrationes laterales serierum regularium.

Index.